

### ¿Cómo se ajusta el mercado de trabajo ante cambios en el salario mínimo en el Perú? Una evaluación de la experiencia de la última década

Jaramillo, Miguel; López, Kristian

Postprint / Postprint

Forschungsbericht / research report

#### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Jaramillo, M., & López, K. (2006). *¿Cómo se ajusta el mercado de trabajo ante cambios en el salario mínimo en el Perú? Una evaluación de la experiencia de la última década*. (Documento de Trabajo, 50). Lima: GRADE Group for the Analysis of Development. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-51286-4>

#### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.de>

#### Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC Licence (Attribution-NonCommercial). For more Information see: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>

## **Documento de Trabajo 50**

# **¿Cómo se ajusta el mercado de trabajo ante cambios en el salario mínimo en el Perú? Una evaluación de la experiencia de la última década**

**Miguel Jaramillo**  
**Kristian López**

\* La investigación cuyos resultados aquí se presentan tuvo su origen en un estudio realizado para el Programa CRECER – USAID. Posteriormente la investigación se pudo profundizar y tomar su forma actual en el marco de los concursos del Consorcio de Investigación Económica y social – CIES, auspiciado por la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional –ACDI y el Centro de Investigación para el Desarrollo Internacional de Canadá. Durante la investigación los autores eran, respectivamente, investigador principal e investigador asistente de GRADE. López es ahora analista económico de OSIPTEL.

Los documentos de trabajo que publica el Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE) buscan difundir oportunamente los resultados de los estudios que realizan sus investigadores. En concordancia con los objetivos de la institución, su propósito es suscitar un intercambio con otros miembros de la comunidad científica, que permita enriquecer el producto final de la investigación, de modo que esta llegue a aprobar sólidos criterios técnicos para el proceso político de toma de decisiones.

Las opiniones y recomendaciones vertidas en estos documentos son responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente los puntos de vista de GRADE, ni de las instituciones auspiciadoras.

Impreso en el Perú

Hecho el **Depósito Legal No.2006-10733**

© Grupo de Análisis para el Desarrollo, GRADE  
Av. del Ejército 1870, San Isidro, Lima  
Diciembre del 2006

© Consorcio de Investigación Económica y Social  
Antero Aspíllaga 584,  
El Olivar Lima 27, Perú

Este documento de trabajo corresponde al No. 26 de la serie Diagnóstico y Propuesta del Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES)

CENDOC - BIBLIOTECA - GRADE: Catalogación en la fuente:

Miguel Jaramillo D.

*¿Cómo se ajusta el mercado de trabajo ante cambios en el salario mínimo en el Perú? Una evaluación de la experiencia de la última década / M. Jaramillo. Lima: GRADE, 2006.*  
68 p. (Documento de trabajo No. 50).

ISBN: 9972-615-40-5

<EMPLEOS><SALARIOS><<SALARIO MÍNIMO><MERCADO DE TRABAJO><PERÚ>

ISBN: 9972-615-40-5

# Índice

Introducción	5
1. Aspectos conceptuales	9
2. El salario mínimo en el Perú	15
2.1 Una mirada comparativa	15
2.2 Aspectos institucionales del salario mínimo en el Perú	16
2.3 Evolución reciente	18
3. Efectos del salario mínimo sobre los salarios y el empleo	25
3.1 Análisis gráfico de las distribuciones de los salarios	25
3.2 Análisis de regresión	29
3.3 Efectos sobre la distribución de los ingresos laborales	37
4. Discusión y conclusiones	41
5. Implicancias para la investigación	45
6. Referencias bibliográficas	47
7. Anexos	51



# INTRODUCCIÓN

La fijación de salarios mínimos es una política del mercado laboral que busca establecer pisos remunerativos ya sea a escala nacional, regional, por ocupación o rama de actividad. La racionalidad de la política se vincula, por un lado, con objetivos distributivos, y, por otro, con la solución de problemas de información en el mercado laboral. En el ámbito distributivo, se busca favorecer a los estratos de ingresos salariales más pobres, para corregir así diferencias en el poder de negociación de los agentes del mercado laboral. Por el lado de la información, se busca elevar la eficiencia del mercado de trabajo, mediante la emisión de una señal que los agentes valoran y usan para negociar el nivel de las remuneraciones.

En el Perú, luego de alcanzar un pico histórico en 1986, el salario mínimo sufrió una estrepitosa caída, junto con el nivel medio de las remuneraciones, hasta inicios de los años noventa. No obstante, desde mediados de esa misma década se incrementó considerablemente, hasta acercarse al nivel promedio de las remuneraciones tanto de los trabajadores informales como de los no calificados. Durante el gobierno del presidente Toledo se hicieron efectivos dos incrementos, que han llevado al salario mínimo a su valor actual de 500 nuevos soles. Así, este piso salarial normativo ha pasado de valores muy bajos a valores considerablemente más altos en menos de una década. Estos cambios permiten evaluar sus efectos, según diferentes niveles.

Para la normativa peruana vigente, el salario mínimo, denominado Remuneración Mínima Vital (RMV), es un instrumento de política económica administrado por el Consejo Nacional del Trabajo (CNT), órgano tripartito en el que se hallan representados los trabajadores, los empresarios y el Estado. Esta entidad, según el espíritu y la letra de la normativa, debe discutir posibles cambios en el salario mínimo sobre la base de fundamentos técnicos y la búsqueda del consenso. Este es un cambio saludable en relación con el manejo de la última década, caracterizado por el uso político. Resulta, pues, de la mayor

importancia que esta instancia cuente con los elementos técnicos para tomar sus decisiones.

Si bien el CNT ha avanzado exitosamente en distintas líneas de política, en materia del debate para la determinación y establecimiento de una política de salario mínimo, los avances aún no son significativos. Un elemento central para ello es la carencia de investigación empírica adecuada acerca de los efectos de los cambios en el nivel del salario mínimo sobre el mercado de trabajo peruano. Así, no se cuenta con una descripción y análisis claros de cuáles son los efectos, los canales de transmisión y los resultados sobre el bienestar de los trabajadores y la equidad de la fijación de un salario mínimo.

Además, la investigación relativamente reciente ha revalorado las políticas de salarios mínimos, particularmente a partir del trabajo de Card y Krueger (1995). Estos autores cuestionaron el conocimiento convencional sobre los efectos del salario mínimo, al identificar un efecto positivo sobre el empleo. Esto sugiere que los “efectos señal” pueden ser superiores al efecto de libro de texto, de movimientos de la demanda que inducen al desempleo. Algunos estudios han identificado también estos “efectos faro” (*lighthouse effect*) en otros países latinoamericanos (Maloney y Núñez, 2004; Bell, 1997). Resulta relevante evaluar la importancia de estos efectos en el Perú.

Con estas consideraciones, el objetivo de esta investigación es medir para el caso peruano el efecto de los cambios en el salario mínimo normativo, sobre un conjunto de variables clave en el ajuste del mercado de trabajo. Con ello se tendrá una mejor descripción de los ajustes que suceden en el mercado laboral ante cambios en la RMV y su resultado final sobre el bienestar. Así, se podrá contribuir con recomendaciones para la formulación de una política de salario mínimo a fin de que esta sea consistente con los objetivos de equidad, generación de empleo y búsqueda de un mercado laboral más eficiente.

Este trabajo se organiza de la siguiente manera. En las dos secciones siguientes se abordan los aspectos conceptuales y las características de las recientes políticas de salario mínimo en el Perú. La primera de ellas discute la literatura teórica y empírica internacional; mientras que la segunda detalla los aspectos institucionales de la política del salario mínimo en el Perú. La tercera sección se inicia con la discusión metodológica sobre cómo abordamos el proceso de medición de los efectos de la política en cuestión; a continuación se presentan los resultados las estimaciones de los efectos del salario mínimo sobre los salarios

y el empleo, enfocándonos en diferenciar los efectos a lo largo de la distribución del ingreso. Finalmente, en las dos últimas secciones se plantea una discusión y las conclusiones del análisis desarrollado, y sus implicancias para la investigación. En los Anexos, se puede hallar información estadística adicional, así como el análisis de regresión.





# 1. ASPECTOS CONCEPTUALES

Teóricamente, en un mercado laboral competitivo un salario mínimo efectivo (*binding*) constituye una rigidez que induce desempleo. Los trabajadores son remunerados de acuerdo con el valor de su productividad marginal, esto es, su contribución al producto de la empresa. Un salario mínimo por encima de este nivel fuerza a las empresas que emplean trabajadores cuya productividad marginal es inferior al nuevo nivel de salario mínimo a realizar ajustes. Si esta empresa participa en un mercado competitivo, un aumento en sus precios reducirá sus ventas y, eventualmente, en ausencia de otros ajustes, la empresa saldrá del mercado. Si todas las empresas cumplen con la ley, las variables de ajuste posibles son, pues, el empleo y el número de horas trabajadas. Así mismo, se puede sustituir mano de obra menos calificada por más calificada (que se ha hecho relativamente más barata), trabajadores a tiempo completo por trabajadores a tiempo parcial. Esto, evidentemente, si se cumple la ley. En países con un sector informal significativo, otro mecanismo posible de ajuste es la informalización de la relación laboral.

Adicionalmente, sin embargo, en la práctica el tema de la fijación de salarios presenta ciertas anomalías con relación al modelo teórico. Así, se encuentran diferencias persistentes en las remuneraciones de trabajadores virtualmente idénticos incluso en las ocupaciones menos sofisticadas. Por ejemplo, la evidencia internacional indica que, de manera persistente, ciertas industrias pagan más por sus conserjes que otras<sup>1</sup>. Así mismo, en diferentes países se han documentado diferencias remunerativas para personal similar según el tamaño de la empresa. Las características del contrato laboral, que transcurre a lo largo del tiempo y tiene, por tanto, costos de monitoreo asociados y necesidad de incentivos al esfuerzo, así como temas de información asimétrica, podrían influir en el proceso de determinación de salarios, alejándolo de soluciones tipo libro de texto.

---

<sup>1</sup> La industria automotriz con relación a la de servicios (Card y Krueger, 1995, pp. 153-4).

Cierta evidencia empírica ha llevado también a una revisión de las ideas sobre los efectos del salario mínimo.

La principal justificación teórica para el establecimiento de salarios mínimos proviene de la posibilidad de existencia de monopsonios. El caso típico es el de una empresa con suficiente poder de mercado para deprimir los salarios por debajo del nivel esperado si hubiera mayor competencia de otras empresas<sup>2</sup>. En este contexto, la empresa saca ventaja del hecho que los trabajadores no tengan otras opciones. Este, sin embargo, no es el único caso en el que la lógica del modelo de monopsonio puede operar. La existencia de costos de cambiar de empleo, en general, provee de cierto poder monopsonístico a las empresas. En tanto la información sobre oportunidades y condiciones de trabajo sea más difícil de conseguir para quienes buscan empleo, los costos de cambiar de empleo serán mayores. En este contexto, el llamado “efecto faro” (*lighthouse effect*), de emisión de señales, del salario mínimo, podría contribuir a mejorar la eficiencia del mercado. Así también, cuando hay alta inflación y distorsión de precios relativos, los agentes toman los incrementos en el salario mínimo como una señal para la negociación de precios y salarios (Card y Krueger, 1995; Freeman, 1996).

El tipo de ajustes que se verifican es, a fin de cuentas, un tema eminentemente empírico y materia de arduo debate. En la década pasada, Card y Krueger (1995) reavivaron la discusión al presentar evidencia, sorprendente a la luz del modelo de mercados competitivos, de que si algún efecto tenía el salario mínimo sobre el empleo, este era positivo. Esto ha sido asociado a sus bajos niveles en los años noventa, los más bajos desde la década del cincuenta, luego de que permanecieran congelados en la inflacionaria década de los años ochenta (Freeman, 1996). Esta interpretación sugiere, que en el caso de las políticas de salarios mínimos, *“it’s-all-about-the-level”* (‘el tema es el nivel’). Cuando los niveles son adecuadamente bajos con relación al salario promedio de la mano de obra no calificada, los pisos salariales pueden incluso tener un impacto positivo sobre el empleo al proveer señales que ahorran costos informativos al empleador —el llamado “efecto faro” (Card y Krueger, 1997; Maloney y Núñez, 2004)—, además de ser progresivos en términos distributivos. Cuando son altos, por el contrario, los efectos de desempleo son significativos (Castillo-Freeman y Freeman, 1992; Bell, 1997).

<sup>2</sup> El caso extremo son los enclaves agrícolas o mineros en determinadas localidades.

La investigación empírica posterior, sin embargo, ha tendido a verificar el efecto esperado de acuerdo con los libros de texto. Castillo-Freeman y Freeman (1992), por ejemplo, encontraron graves efectos negativos sobre el empleo de un alza sustantiva del salario mínimo en Puerto Rico. Neumark (1992) y Abowd *et al.* (1999) han identificado también efectos negativos considerables, en Estados Unidos el primero, y en Estados Unidos y en Francia el segundo. Kertesi y Köllö (2004) y Rama (2000) encuentran también importantes efectos de desempleo ante subidas similarmente fuertes del salario mínimo en Hungría e Indonesia, respectivamente.

Para América Latina, Bell (1977) y Maloney y Núñez (2004) han identificado importantes efectos negativos en Colombia, mientras que Lemos (2004) encuentra que el efecto sería muy pequeño en Brasil. Maloney y Núñez (2004) analizan el cambio porcentual en salario y horario y la probabilidad de desempleo para Colombia a lo largo de la distribución de ingresos con data de panel trimestral. Ellos encuentran que existe un efecto numerario pues los salarios de los trabajadores se reajustan en una variación similar al mínimo. Cerca del salario mínimo el efecto sobre el ingreso es mayor (elasticidad de casi 90% para el rango 0.7 a 0.9 del mínimo). El impacto negativo sobre el empleo es significativo y decrece a medida que se avanza a posiciones más altas en la distribución salarial. En general, en Latinoamérica este impacto sobre ingresos decrece mucho más lentamente que en Estados Unidos, alcanzando a una porción mayor de la distribución de salarios (Neumark, 1998)<sup>3</sup>. Así también, se ha encontrado evidencia que muestra que el efecto numerario es un fenómeno generalizado en Latinoamérica (Marinakis, 1998). En algunos casos, estos efectos serían más importantes, como en Brasil, donde algunos salarios son fijados como múltiplos del mínimo.

Con relación al efecto sobre el empleo, existen estudios que tratan de estimar su elasticidad respecto de cambios en el mínimo. Cowan *et al.* (2003) calculan una caída del empleo de 6% luego del aumento del salario mínimo en Chile, debido a sus efectos sobre los trabajadores poco calificados (menos de once años de escuela y menos de ocho años de experiencia laboral), de los cuales un tercio perdió su empleo. En el caso de Costa Rica, donde el salario mínimo ha crecido

---

<sup>3</sup> Incluso al nivel de cuatro salarios mínimos el efecto es todavía 38%, mientras que en Estados Unidos es solo 6%.

en nivel y como proporción en los años noventa, se estimó una elasticidad entre 0.9 y 1.3, que ha sido mayor en los sectores donde el salario promedio es más bajo (El-Hamidi y Terrel, 2001). Por último, algunos estudios sugieren que el salario mínimo tiene un impacto sobre el empleo mayor que el encontrado en los países industrializados. Así el efecto hallado en América Latina para países como Puerto Rico, México y Colombia es más alto que en Estados Unidos (Castillo-Freeman y Freeman, 1992); Bell, 1997 y Gindling y Terrell, 2004, respectivamente), y se encuentra evidencia de una elasticidad-empleo de cerca de 1 en los niveles de salario próximos al mínimo (trabajadores poco calificados). Sin embargo, Abowd *et al.* (1999) encuentran elasticidades incluso superiores para los grupos más afectados en Francia y Estados Unidos.

Otras investigaciones se han enfocado en los efectos sobre el sector formal y el informal, como Gindling y Terrel (2004) y El-Hamidi y Terrell (2001) para Costa Rica o Bell (1997) para México, y han encontrado que el salario mínimo tiene efectos incluso mayores en el sector informal. Maloney y Núñez (2004) analizan su efecto en la distribución salarial en varios países y encuentran que, al estandarizar con la mediana de salarios, la influencia parece ser mayor en el sector informal que en el sector formal en Brasil, México, Argentina y Paraguay<sup>4</sup>. De este modo, aunque su cumplimiento no sea forzado por la ley, el salario mínimo parece ser un importante “*benchmark*” para lo que se considera una remuneración “justa”. Para los autores, algún concepto de justicia parece dictar que los trabajadores deban ganar el mínimo pero no los beneficios sociales mandados por ley. Este tipo de reacción es interpretada como una forma de evitar las ineficiencias de la regulación, tanto como la regulación misma.

Se justifica también el salario mínimo desde el punto de vista social, como un instrumento redistributivo. Presumiblemente, su efectividad dependerá del porcentaje de trabajadores que obtienen ingresos alrededor del mínimo. De tener un impacto efectivo sobre los sectores de menores ingresos, entonces su incremento podría disminuir la desigualdad. Con relación a este tipo de efectos sobre la pobreza (o subempleo) y la equidad, Morley (1992) y De Janvry y Sadoulet (1996) encuentran que la pobreza disminuye con un aumento en el salario mínimo. Aunque la evidencia de países industrializados sugiere que

<sup>4</sup> La mediana es menos sensible que la media a los valores extremos altos y a la comprensión en la cola inferior de la distribución de salarios.

los cambios en el salario mínimo tienen un efecto pequeño sobre los salarios inferiores al mínimo, en Latinoamérica esto no ocurriría. Así, la evidencia para México y Colombia sugiere que el impacto es mayor sobre los grupos menos favorecidos (individuos que ganan menos que el mínimo o empresas que pagan bajos salarios próximos al nivel mínimo), pues la desigualdad habría descendido al aumentar el salario mínimo. Este considerable efecto contemporáneo sobre el segmento de menor ingreso sugiere que el salario mínimo puede operar como una señal tanto en el sector formal como en el informal, sobre todo cuando su nivel es socialmente aceptado.

En general, algunos autores encuentran que las familias de bajos ingresos reciben un beneficio de corto plazo ante un aumento del mínimo pero son afectados negativamente en el largo plazo. Utilizando un análisis de *matching* para construir un estimador de “diferencias en diferencias”, Neumark *et al.* (1998) encuentra que el impacto general es que se incrementa la proporción de familias que ganan cerca del salario mínimo y decrece la proporción de familias con un ingreso mayor a 1.5 salarios mínimos. Lustig *et al.* (1997), utilizando un panel de países (entre ellos, trece de Latinoamérica), concluyen que aumentos en el mínimo están asociados con reducciones en los niveles de pobreza en el corto plazo, al margen de su impacto negativo sobre el empleo, la eficiencia y la competitividad en el largo plazo.

En cuanto a los efectos sobre las horas trabajadas, Cunningham (1981) encuentra que se desincentiva el empleo a tiempo parcial, al igual que Card y Krueger (1995) para la industria de comida rápida. En general, se tendería a sustituir trabajadores con sueldo mínimo por trabajadores calificados y capital, y a trabajadores a tiempo parcial poco calificados por permanentes más calificados. Así mismo, los empleados que permanecen en un empleo a tiempo completo ganando el salario mínimo pueden ver incrementado el número de horas que trabajan<sup>5</sup>.

Los hallazgos de Card y Krueger (1995) no parecen haber sido validados por la mayor parte de la investigación posterior. Más bien, se ha sumado evidencia que sugiere la importancia del efecto esperado en un modelo competitivo del mercado laboral, a saber: la reducción del empleo. La sensibilidad del empleo a cambios en el salario mínimo, la elasticidad empleo-salario mínimo, parece ser

---

<sup>5</sup> Este tipo de efectos se daría sobre todo entre los trabajadores más jóvenes.

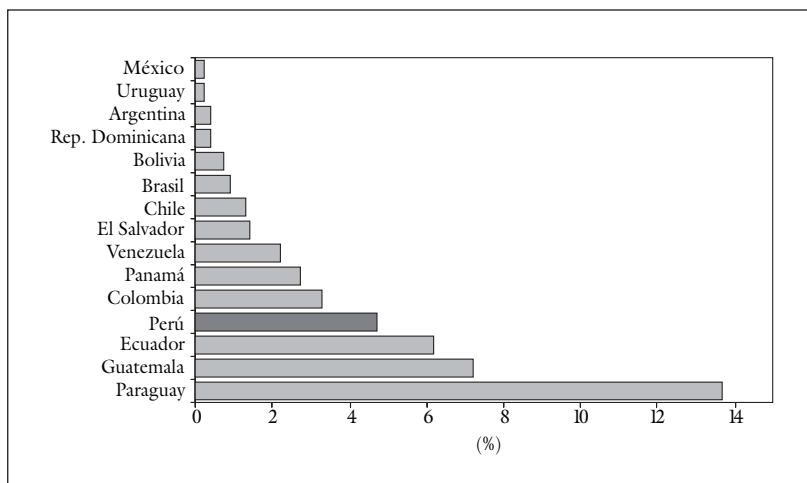
considerable, con elasticidades alrededor de la unidad. Otro punto importante sugerido por la literatura es que los efectos negativos sobre el empleo estarían relacionados con el nivel fijado para el salario mínimo, dado que son más graves cuanto mayor es este. Una tercera conclusión interesante para el análisis del mercado laboral peruano es que los efectos no parecen limitarse al sector formal de la economía, sino que también involucran al sector informal. Finalmente, se tiene también evidencia de un efecto de señal, que se refleja en repercusiones en un amplio rango de la distribución de los ingresos, incluyendo a grupos no obligados, como los independientes o los informales.

## 2. EL SALARIO MÍNIMO EN EL PERÚ

### 2.1 Una mirada comparativa

Un primer indicador, que nos permite una comparación con otros países de la región, es el ratio del salario mínimo — con relación a la mediana del salario (o salario mediano). El Gráfico 1 ilustra esta comparación. Como se puede observar, este ratio fluctúa entre el 20 y el 80%. Nicaragua, Colombia y Venezuela están en el rango más alto, mientras que Uruguay, Paraguay y Bolivia entre los de más bajo. Perú, con un índice de casi 60%, se encuentra en el quinto lugar, más cerca de los niveles más altos que de los más bajos.

**Gráfico 1**  
**Salario mínimo como proporción del salario mediano en Latinoamérica, 1996-2001**



Nota: Los cálculos se basan en los trabajadores entre 26 y 40 años y con jornadas de más de 30 horas a la semana.

Fuente: BID (2004).



En cuanto al cumplimiento de la regulación del salario mínimo, el Banco Interamericano de Desarrollo (2004) ha reunido información sobre países de la región de fines de los años noventa. Perú, con 24% de los trabajadores entre 26 y 40 años que laboran no menos de 30 horas a la semana, se ubica entre los países con más altos índices de incumplimiento, solamente por debajo de Nicaragua y Colombia<sup>6</sup>. En algunos países, tan diversos como Argentina, Bolivia y México, este índice es inferior al 5%. El nivel de cumplimiento está relacionado con la posición del mínimo con relación al salario promedio, aunque también se vincula con el tipo de institucionalidad en general. Chile, por ejemplo, tiene un ratio de salario mínimo a salario promedio solo ligeramente inferior al del Perú; sin embargo, su tasa de incumplimiento es de apenas 7%. Como se podría esperar, la tasa de incumplimiento es mayor entre los trabajadores menos calificados. En general, es de 20% a nivel regional para los que terminaron primaria. En Perú, Colombia y Nicaragua sube hasta dos tercios para este tipo de trabajadores. Para aquellos que han completado secundaria es un 5%, pero en estos mismos países es un 20%. En Perú incluso, uno de cada diez universitarios recibe menos del salario mínimo. Las diferencias en estos indicadores son considerables entre áreas rurales y urbanas: en el Perú, uno de cada dos trabajadores contra uno de cada seis, respectivamente. Así también de acuerdo con el tamaño de la empresa, en proporciones similares.

## 2.2 Aspectos institucionales del salario mínimo en el Perú

La política de salario mínimo fue utilizada en el país por primera vez en 1914 y, durante mucho tiempo, su aplicación estuvo ligada al ámbito municipal. Desde 1985, existe solo un salario mínimo que aplica nivel nacional para todos los asalariados del sector privado. El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) era el encargado de la política de salario mínimo hasta el año 2001, cuando el Consejo Nacional del Trabajo (CNT), el órgano tripartito entre trabajadores, empresarios y Estado, se estableció. La ley que creó al CNT le dio la potestad de establecer el salario mínimo, la que aún no ha ejercido. De hecho, en la práctica la política del salario mínimo ha seguido siendo una decisión fundamentalmente del jefe del Poder Ejecutivo. Así, el último incremento del

---

6 BID, 2004: Tabla 7.2. Nótese que se excluye a los trabajadores menores de 26 años, que tienen legalmente el mismo derecho a percibir no menos del mínimo, y es potencialmente el principal grupo afectado.

salario mínimo fue anunciado antes de ser enviado al CNT para su aprobación. A pesar de que no se logró acuerdo en esa instancia, el MTPE aprobó el incremento. Esto es consistente con la historia reciente del salario mínimo: no hay mecanismos institucionales para su revisión periódica.

La hiperinflación de los años ochenta llevó el salario mínimo a sus niveles reales más bajos, haciendo inefectiva dicha política. Aun cuando los ajustes llegaron a ser quincenales, tanto el nivel del salario mínimo como el nivel general de salarios declinó dramáticamente. Luego de la reducción de la inflación con la implementación del ajuste estructural, los cambios a intervalos regulares fueron abandonados. Después de 1991 y hasta el final del primer período de Fujimori, solo hubo dos reajustes, pese a que la inflación anual aún estaba en dos dígitos. Así, el salario mínimo observó una tendencia declinante durante la primera mitad de los años de 1990.

Durante la segunda mitad de los noventa, cuando se comenzaba a pensar que el salario mínimo no estaría más entre los instrumentos de política, este hizo un sorprendente retorno. En menos de un año se incrementó cuatro veces, al tiempo que el apoyo al gobierno de Fujimori se debilitaba y este se hacía cada vez más autoritario. Estos incrementos significaron una subida de 161% en términos reales. No hubo alzas adicionales hasta marzo de 2000, cuando en medio de la carrera presidencial, se dictaminó un nuevo aumento. Durante el gobierno del presidente Toledo hubo dos incrementos del salario mínimo. El primero se dio en septiembre de 2003, aunque fue anunciado por el propio presidente Toledo dos meses antes en su discurso de 28 de julio, sin que hubiera mediado ningún pronunciamiento del CNT al respecto. El segundo fue dado en plena campaña electoral, en enero de 2006.

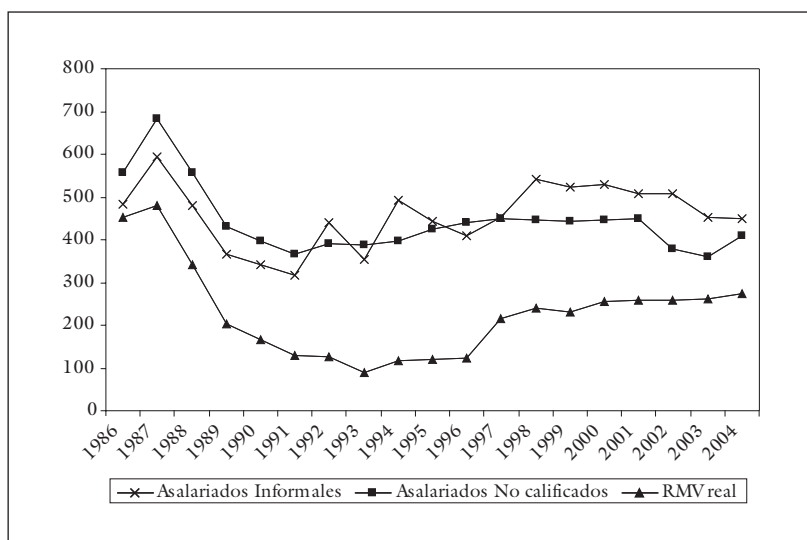
Esta historia reciente del salario mínimo en el Perú sirve para ilustrar el ambiente institucional en el que se ha manejado. Esta política ha tendido a minar la credibilidad y legitimidad de este instrumento y, sin duda, desempeña un rol en el tipo de efectos que se pueden esperar. Ciertamente, Perú no ha perseguido una política de salario mínimo de una manera consistente. Esto es el reflejo de al menos dos factores de la implantación de la política. El primero es el que los ajustes del nivel del salario mínimo han sido esporádicos y no han seguido ningún patrón claro luego de la hiperinflación. Así, la mayoría de los incrementos se han concentrado en un solo año (Oct/96 – Set/97). BID (2004) coloca al Perú entre los países con mayor volatilidad en el salario mínimo en la región. Los ajustes han tendido a darse en períodos políticamente sensibles, lo

que sugiere que han obedecido a estrategias políticas antes que a consideraciones técnicas. En segundo lugar, no ha habido intentos por institucionalizar o hacer más técnico el procedimiento de revisión y determinación del salario mínimo. Menos aún por hacer que este proceso sea periódico. La designación del CNT no ha tenido en la práctica efecto alguno, pues el presidente de la República sigue dominando la administración de esta política. Como consecuencia el salario mínimo ha tenido una evolución errática y en gran medida impredecible.

## 2.3 Evolución reciente

Como se muestra en el Gráfico 2, el valor del salario mínimo alcanzó un pico en 1986, para luego caer drásticamente, junto con las remuneraciones en general, hasta inicios de los años noventa. Este hecho está relacionado con el proceso hiperinflacionario. A partir de 1991 su valor se volvió más estable, pero desde

**Gráfico 2**  
**Lima Metropolitana: Evolución del salario mínimo y de la remuneración promedio reales de trabajadores no calificados y trabajadores informales (nuevos soles de 1994)**



Nota: Calculado para los trabajadores asalariados a tiempo completo (35 horas de trabajo semanales o más). Se considera “trabajador no calificado” a aquel que tiene menos de diez años de educación. Se define como trabajador informal al que trabajando en una empresa privada no posee seguro de salud, no tiene contrato, no recibe boleta de pago y no está afiliado a un sindicato.

Fuente: MTPS (Encuesta de Hogares) entre 1986-1995 e INEI (ENAH0) en adelante.

**Tabla 1**  
**Perú: Cambios en el salario mínimo desde 1990**

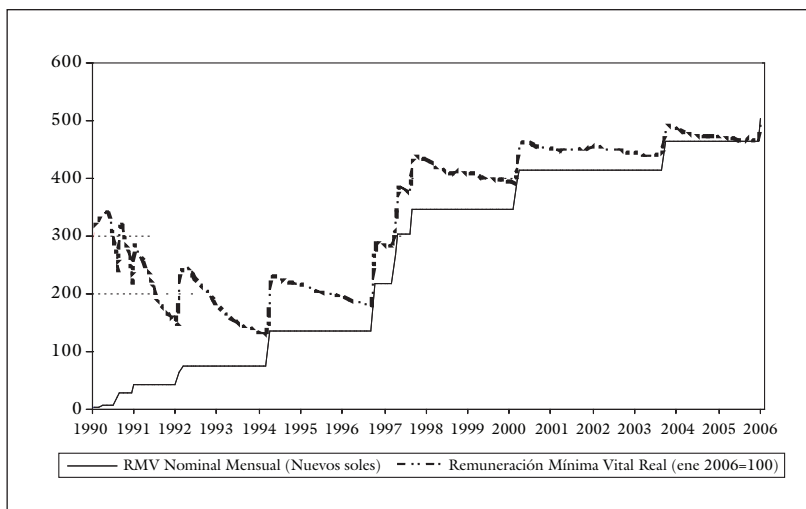
Fecha de cambio	Valor nominal (nuevos soles)	RMV real INEI (nuevos soles de 1994)	RMV real (nuevos soles de 1994) usando IPG
Enc-90	0.57	195.3	170.8
Feb-90	0.78	204.7	188.8
Abr-90	1.40	201.8	196.2
Jun-90	2.55	194.1	179.9
Jul-90	4.00	186.5	168.7
Ago-90	16.00	150.1	139.7
Sep-90	25.00	206.2	189.8
Enc-91	38.00	185.1	166.2
Mar-92	72.00	148.3	145.2
Abr-94	132.00	134.5	134.5
Oct-96	215.00	168.7	168.7
Abr-97	265.00	200.0	200.0
May-97	300.00	224.7	224.7
Sep-97	345.00	252.2	255.9
Abr-00	410.00	266.0	269.9
Oct-03	460.00	283.4	287.6
Enc-06	500.00	289.7	294.0

Fuente: BCRP, INEI, GRADE.

mediados de esta década se incrementó considerablemente (ver Gráfico 3), hasta acercarse al nivel de las remuneraciones promedio tanto de los trabajadores informales como de no los calificados. Posteriormente, en septiembre de 2003, la administración del presidente Toledo hizo efectivo un incremento de más de 12%, cuando el salario mínimo alcanzó el valor de 460 nuevos soles, y otro incremento en enero de 2006, que elevó el nivel del salario mínimo a 500 nuevos soles.

Los incrementos del mínimo en los años noventa se diferencian de los de la década anterior en que no han sido parte de una política de indexación salarial. Así, no se han asociado a cambios en indicadores objetivos (como la inflación), y han sido muy superiores a la inflación acumulada. Tampoco se encuentra asociación con la evolución del PBI. Así mismo, aunque el salario mínimo muestra una

Gráfico 3  
Perú: Remuneración mínima 1991-2003 (nuevos soles)



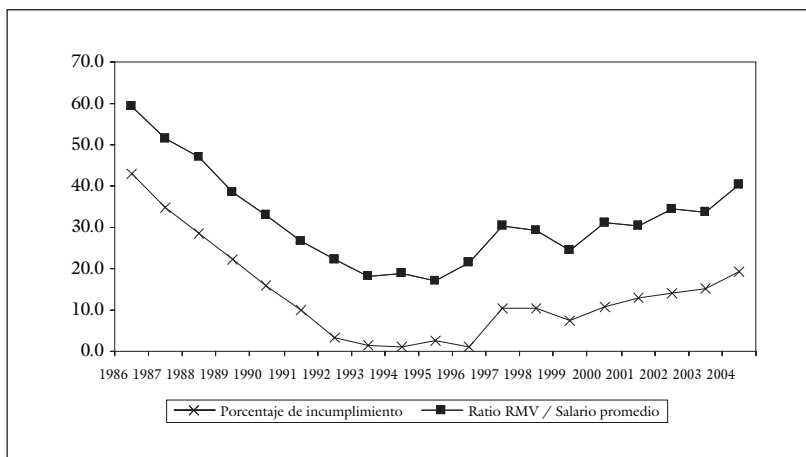
Fuente: BCRP, MTPE.

relación positiva con el salario promedio para Lima Metropolitana, su incremento en la última década ha sido superior al de las remuneraciones del personal no calificado, que son el referente apropiado de comparación dado que este sector es el más afectado por este tipo de regulación. Su tendencia al incremento ha superado también al de las remuneraciones informales, las cuales deben ser una especie de “*benchmark*” en la determinación de un nivel adecuado de salario mínimo que no desaliente la formalidad del empleo (Gráfico 2).

De este modo, desde 1996 el ratio salario mínimo-salario promedio se ha incrementado sostenidamente, como muestra el Gráfico 4. Nótese la cercana asociación entre el nivel del salario mínimo y el nivel de incumplimiento, que se mueven de manera paralela. Durante los últimos años el porcentaje de asalariados que ganan menos del salario mínimo ha mantenido una tendencia claramente creciente. Céspedes (2005) ha encontrado que en el año 2002 el ingreso laboral promedio por hora era inferior a la RMV en 13 de las 24 regiones del país y que, salvo en Lima Metropolitana, el ingreso promedio en las regiones está muy cerca de la RMV.

El Gráfico 5 muestra la distribución por grupos de ingreso laboral de la ocupación principal para el segundo trimestre del año 2003, un trimestre anterior al cambio del salario mínimo. Dos hechos son destacables en este ejercicio. El primero

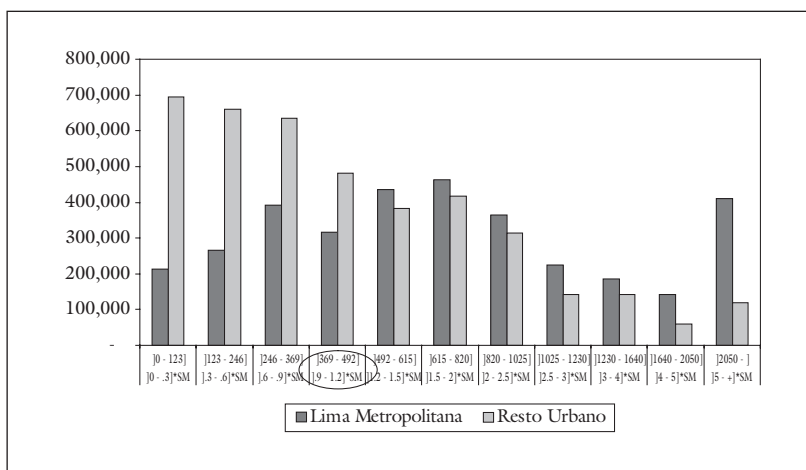
**Gráfico 4**  
**Lima Metropolitana: Ratio salario mínimo remuneración promedio**  
**y porcentaje de no-cumplimiento del salario mínimo**



Nota: Calculado para los trabajadores asalariados a tiempo completo.

Fuente: MTPS (Encuesta de Hogares) entre 1986-1995 y INEI (ENAHO) en adelante.

**Gráfico 5**  
**Perú urbano: Ratio salario mínimo remuneración promedio y porcentaje**  
**de no-cumplimiento del salario mínimo**



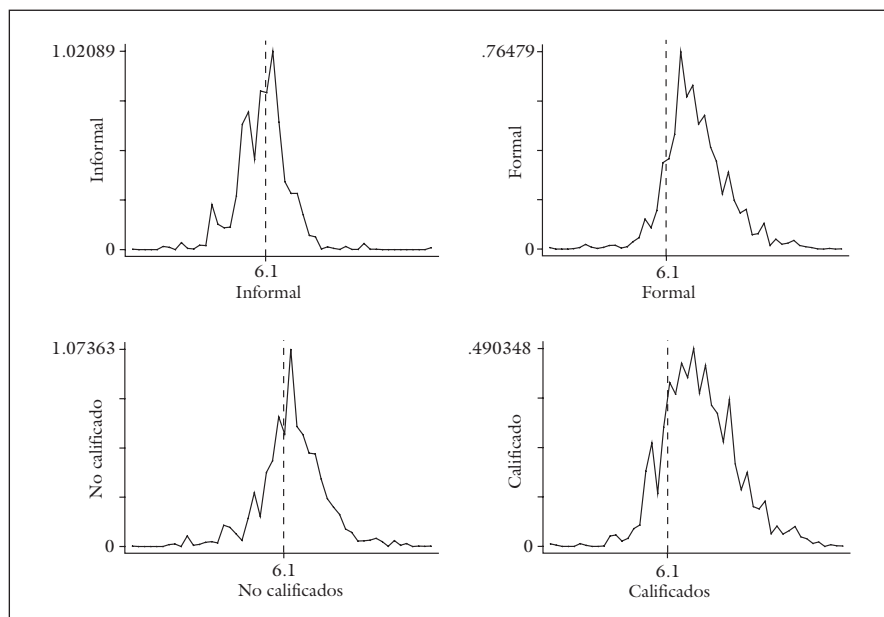
Fuente: INEI. ENAHO de Condiciones de vida, 2003 II trimestre.

Nota: La agrupación presentada en este análisis es la misma que luego se utilizará en el análisis de regresión. El salario vigente el segundo trimestre de 2003 era de 410 nuevos soles.

es que la cantidad de empleados que gana alrededor del salario mínimo (entre 0.9 a 1.2 del mismo) es, en todo el Perú urbano, cerca de 800 mil personas, esto es, alrededor la quinta parte de la PEA asalariada. El segundo es que mientras en Lima Metropolitana la moda de esta distribución agrupada se halla por encima del salario mínimo, en el resto urbano del país sucede lo contrario, pues la masa de trabajadores se acumula más bien a la izquierda del salario mínimo.

Si observamos las densidades de distribución de los ingresos de los asalariados a tiempo completo a fines de la década de los noventa (Gráfico 6), veremos que destacan tres hechos. El primer lugar, el nivel está muy cerca de la moda y de la mediana (sección central) de los ingresos. Segundo, la concentración de ingresos alrededor del salario mínimo sugiere efectos sobre una parte importante de la distribución de los salarios: aproximadamente el 10% de los asalariados urbanos a tiempo completo gana el salario mínimo. Tercero, este efecto parece claro incluso para los trabajadores calificados.

**Gráfico 6**  
**Perú urbano: Funciones de distribución de los ingresos**  
**de asalariados a tiempo completo según formalidad y calificación**  
(ocupación principal)



Fuente: ENAHO Especializada en Empleo 2000 III.

En la medida en que el salario mínimo se acerca más a la remuneración promedio de ciertos grupos, es más probable que el empleo de estos se vea afectado luego de un alza en este piso salarial. La Tabla 2 y la Tabla 3 permiten identificar qué grupos potencialmente serían los más afectados. Además de los trabajadores rurales, entre los cuales el incumplimiento es generalizado, claramente los trabajadores informales y los no calificados tienen remuneraciones promedio muy cerca del salario mínimo.

**Tabla 2**  
**Perú: Remuneración promedio en el sector asalariado, 2000**  
(ocupación principal)

	Rural	Urbano	Total
Informal	356	604	549
Formal	759	1,477	1,438
No calificado	387	653	597
Calificado	684	1,690	1,664
Total	405	954	866

Fuente: ENAHO 2000-III.

**Tabla 3**  
**Perú: Remuneración promedio en el sector asalariado informal, 2000**  
(ocupación principal)

	Rural	Urbano	Total
Sexo			
Mujer	282	482	448
Hombre	377	655	589
Rangos de edad			
14-19	285	387	363
20-24	369	477	455
25-29	378	547	509
30-39	385	792	708
40-49	391	1029	880
50-59	281	982	820
60 a más	451	579	550
	356	604	549

Fuente: ENAHO 2000-III.



Dentro del sector informal (Tabla 3), los grupos cuyas posibilidades de empleo pueden verse más afectadas son las mujeres y los jóvenes menores de 25 años. De hecho, la remuneración promedio de las mujeres asalariadas está ligeramente por debajo del salario mínimo. Sus posibilidades de eventualmente conseguir un empleo formal son, pues, muy limitadas.

De esta revisión de la evidencia sobre los niveles de salario mínimo se puede concluir que, en relación con el salario promedio o mediano de la economía, el salario mínimo en el Perú está por encima del promedio para América Latina, más cerca de los más altos que de los más bajos. El nivel de incumplimiento, sin embargo, está entre los mayores de la región. Por otro lado, en la década pasada se observó una tendencia creciente muy por encima de la evolución de las remuneraciones de trabajadores en el sector informal o no calificados, acercándose a los niveles promedio de salarios en dichos sectores. Grupos demográficos potencialmente afectados, por percibir en promedio remuneraciones muy cerca del salario mínimo, son las mujeres y, como en otros países, los jóvenes. En la siguiente sección se aborda empíricamente si esta circunstancia afecta su empleo.

### 3. EFECTOS DEL SALARIO MÍNIMO SOBRE LOS SALARIOS Y EL EMPLEO

#### 3.1 Análisis gráfico de las distribuciones de los salarios

Con la finalidad de evaluar los efectos del salario mínimo en las remuneraciones y el empleo, utilizaremos dos aproximaciones estándar en la literatura. En primer lugar estimaremos funciones de densidad de *kernel* en torno a los últimos incrementos del salario mínimo. Este análisis, fundamentalmente gráfico, nos permitirá ilustrar el desplazamiento del salario mínimo hacia el centro de la distribución de los ingresos laborales, y nos proveerá alguna intuición sobre el rol del salario mínimo en esta distribución de los salarios. En segundo lugar, usando los datos de panel disponibles para Lima Metropolitana, llevaremos a cabo un análisis de regresión para obtener los efectos del salario mínimo sobre la ocupación, así como sobre el nivel de las remuneraciones. La estrategia de identificación consiste en comparar transiciones trimestrales afectadas por un cambio en el salario mínimo, respecto del resto de transiciones.

El proceso de estimación *kernel* en su forma básica consiste en diseminar el valor observado de un punto en la vecindad del mismo, mediante una función que usualmente es la *gaussiana* o la *epanechnikov*. De esta manera, la estimación *kernel* de la función de densidad que origina los datos se construye como una suma ponderada de los valores calculados con una función  $K$  de la siguiente manera:

$$\hat{f}_k = (nh)^{-1} \sum_{i=1}^n K \left[ \frac{x - X_i}{h} \right]$$

Donde la función *kernel* elegida en nuestro caso es la de *Parzen*:

$$K_{[z]} = \begin{cases} \frac{4}{3\sqrt{5}}(1 - .2z^2) & \text{si } |z| < \sqrt{5} \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

El ancho de banda o *bandwidth* ( $h$ ) que se eligió es de 0.15, ello a fin de identificar las múltiples modas que la distribución de los datos de ingresos mensuales con los que trabajamos y, en consideración a que el *bandwidth* “óptimo” calculado por los paquetes estadísticos suaviza demasiado la distribución que se observa.

El análisis gráfico nos permite una primera aproximación a los posibles efectos del salario mínimo de dos maneras distintas. Primero, podemos enfocarnos en el rol del salario mínimo en la distribución de los ingresos en el largo plazo; y, segundo, podemos examinar cómo la distribución cambia (o no) cuando el salario mínimo lo hace.

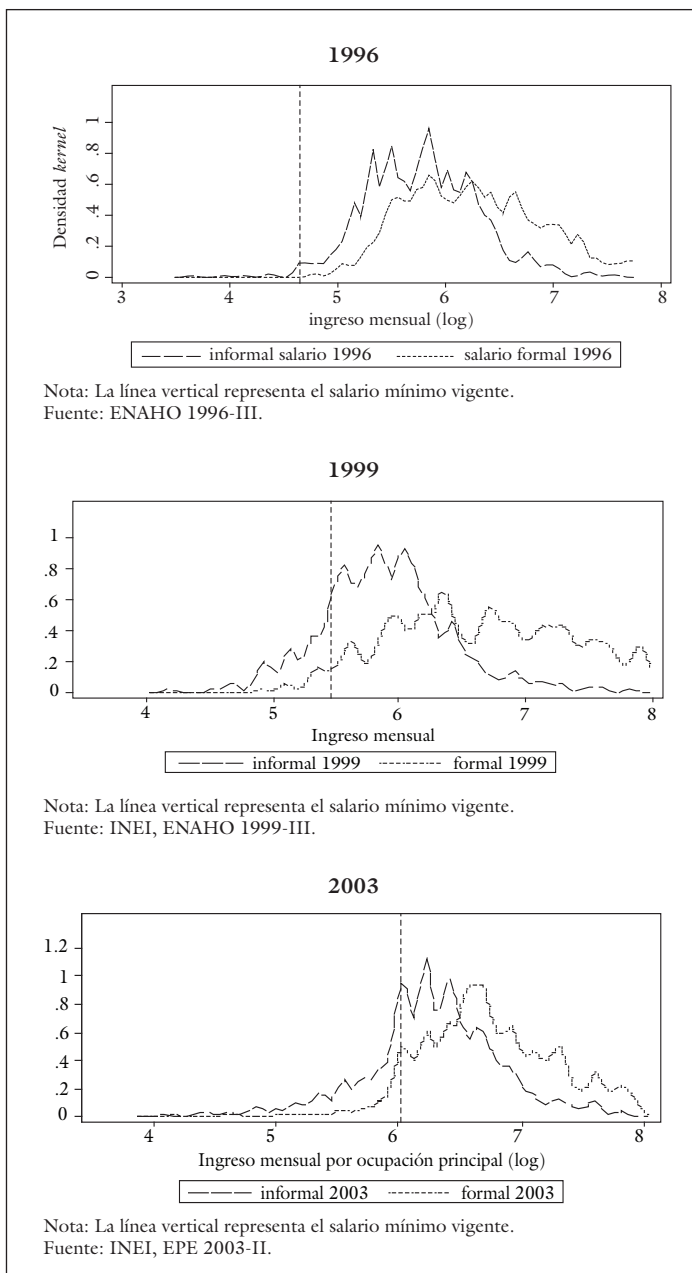
Desde la primera perspectiva, observamos las distribuciones de los salarios al menos dos años después del último cambio en la RMV. Estas son presentadas en el Gráfico 7. Allí se observa que se comenzó con un salario mínimo en un nivel bajo, aproximadamente del 40% de las remuneraciones medias en el sector informal, en 1996 (panel superior). En este punto, el salario mínimo está por debajo de casi toda la distribución de salarios del sector formal, por lo tanto no parece jugar un rol sobre esta distribución. En la distribución de sector informal, sin embargo, uno puede percibir un salto alrededor del nivel de salario mínimo, lo que sugiere que en este punto el salario mínimo puede haber sido un valor de referencia relevante para este sector.

En 1999, con el salario mínimo en un nivel considerablemente más alto (1.4 veces en términos reales), el incumplimiento ha aumentado tanto en el sector formal como en el informal. Es difícil identificar un efecto sobre la distribución en el sector informal, porque aunque un pico cruza la línea del salario mínimo, no está claro si la distribución sería algo diferente sin un salario legal mínimo. En el sector formal se observa un pequeño quiebre, pero la forma de la distribución no parece ser dramáticamente afectada por el mínimo. Finalmente, en el 2003, tres años y medio después del aumento anterior, las distribuciones tanto para el sector formal como para el informal muestran claros quiebres alrededor del nivel del salario mínimo (pendiente muy pronunciada antes del nivel del mínimo y caída inmediatamente después), sugiriendo un papel más claro para el salario mínimo en la formación de tales distribuciones. Dado el largo período desde el último aumento, sin embargo, no es claro si esto está asociado a la dinámica de la productividad o si simplemente hay un ajuste lento al nuevo parámetro legal, favorecido por el efecto erosionador de la inflación<sup>7</sup>.

---

7 La mayor parte del incremento de 18.8% de marzo del 2000 ya había sido anulado por la inflación para el año 2003.

**Gráfico 7**  
**Distribuciones *kernel* para los ingresos de asalariados del sector privado,**  
**Lima Metropolitana**



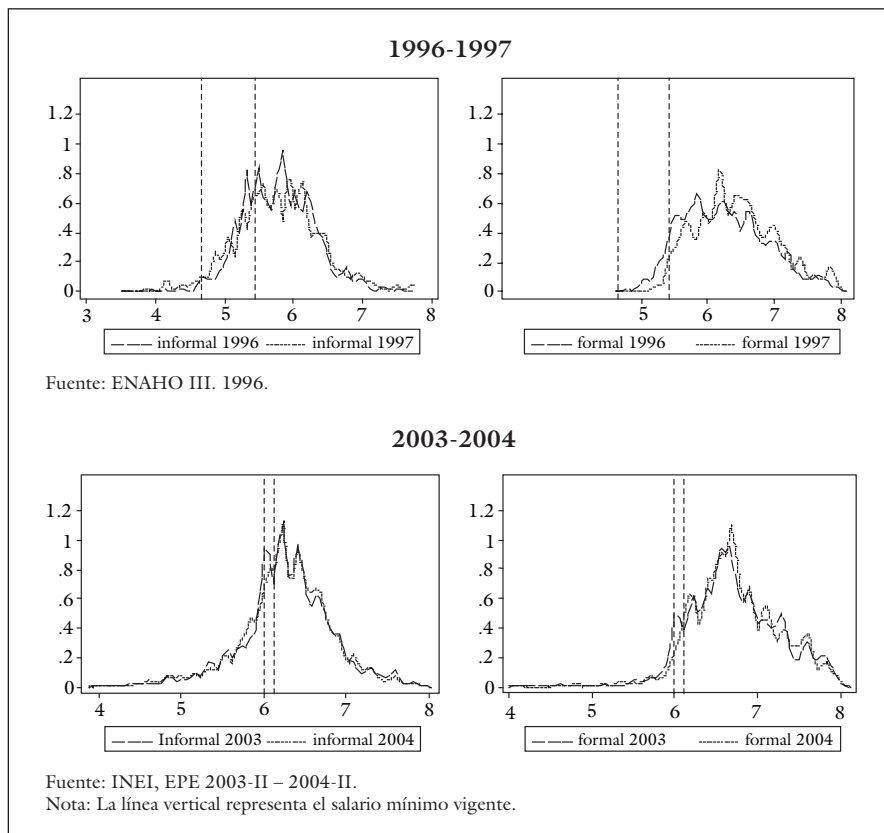
En resumen, en primer lugar, los gráficos muestran claramente cómo el salario mínimo ha cambiado de lejano a la izquierda a cerca del centro de las distribuciones de ingresos para el sector informal en un lapso bastante corto. En segundo lugar, comparando las distribuciones en el tiempo, parecería que la concentración ha aumentado, como muestra la moda central que alcanza verticalmente valores superiores cuanto más recientes son los datos. Esto también se valida por el cambio del coeficiente de variación (desviación estándar/media), que va de alrededor 0.7 en 1997 a 0.55 en el 2003.

Tercero, cuando el salario mínimo está en un nivel bajo, parece afectar principalmente la distribución del sector informal. También se puede decir que cuando el salario mínimo es más alto y está más incrustado (*binding*) en la distribución, parece tener un efecto en la propia distribución de ingresos mensuales de los trabajadores en ambos sectores. Nótese, en esta dirección, que los datos más completos para el año 2003 sugieren un quiebre alrededor del salario mínimo en la distribución de los ingresos laborales en ambos sectores. Así, esta evidencia gráfica sugiere que en el largo plazo las remuneraciones de cierto rango de trabajadores se ajustan al salario mínimo.

La segunda perspectiva que permite el análisis gráfico proporciona también alguna intuición sobre lo que pasa en el corto plazo cuando el nivel de salarios mínimo cambia. El Gráfico 8 presenta las distribuciones antes y después de un cambio del salario mínimo. Viendo el panel superior, las alzas de 1996-1997, que movieron el salario mínimo de un nivel bajo a uno bastante alto, no parecen tener ningún efecto claro sobre la distribución del sector informal. Por otro lado, en el sector formal la distribución se mueve a la derecha para la sección de menores ingresos, con una pendiente más pronunciada al acercarse al nuevo nivel del salario mínimo.

El aumento de 2003, por otra parte, produjo un movimiento a la derecha en ambas distribuciones sectoriales, pero más pronunciado en el caso del sector formal. En el sector informal, la pendiente cerca de la línea de salario mínimo inicial cae, pero no se observa un gran cambio alrededor del nuevo salario mínimo. En caso del sector formal, el quiebre alrededor del nivel inicial del salario mínimo se mueve a la derecha de una manera similar, pero en este caso, una concentración mayor alrededor del nuevo mínimo puede ser identificada. En suma, parecería que la distribución de ingresos laborales del sector formal se adapta en el corto plazo a cambios del salario mínimo, mientras el sector informal no lo hace.

**Gráfico 8**  
**Lima Metropolitana: Cambios de corto plazo en las distribuciones**  
**salariales después de un aumento del salario mínimo**



El análisis gráfico nos ayuda hasta cierto punto. Sin embargo, no permite establecer relaciones entre cambios en el salario mínimo y las remuneraciones en la economía. A fin de establecer más rigurosamente los efectos del salario mínimo es necesario realizar un análisis econométrico.

### 3.2 Análisis de regresión

#### *Metodología*

Mediante el análisis econométrico estimaremos los efectos del salario mínimo sobre el empleo, así como sobre el nivel de remuneraciones. El análisis se centra

en tres grupos del mercado laboral: asalariados informales, asalariados formales e independientes. Como se mencionó, la estrategia de identificación consiste en comparar transiciones trimestrales afectadas por un cambio en el salario mínimo con transiciones en las que no ocurrieron cambios en el salario mínimo, controlando por las características de los individuos y *shocks* macroeconómicos.

Siguiendo a Neumark *et al.* (2000), controlamos por la posición del trabajador en la distribución en los salarios. Sin embargo, nuestro análisis empírico difiere en varios aspectos. Primero, nuestra estimación identifica solamente efectos de corto plazo. Esta es una limitación impuesta por las características de la información de que se dispone para el Perú, ya que solo se cuenta con paneles trimestrales. El hecho de que la rotación sea mayor y la duración del empleo menor en el Perú, como en otros países en desarrollo, particularmente para trabajadores con ingresos en las inmediaciones del mínimo, sugiere que esta no es una limitación seria, aunque sin duda sería deseable identificar efectos en plazos más largos.

Segundo, la información cubre el período 2002-2004, en el que solo se ha observado un incremento en el salario mínimo. Tercero, en tanto la distancia entre el último incremento del salario mínimo y el inmediato anterior es mayor a cuatro años, la superposición de efectos de cambios distintos en la RMV no es un tema relevante y, por lo tanto, no se incluye en la especificación. Finalmente, dado que en los años que se hallan bajo análisis (2002-2004) solo se ha dado un cambio normativo del salario mínimo del 12% (en septiembre de 2003) y que la inflación anual en ese período ha estado por debajo del 2%, la inclusión de la variación real del salario mínimo como regresor representaría sobre todo los *shocks* en los precios que no están asociados a estacionalidad ni al nivel de actividad (pues la regresión ya controla ambos) y trae el riesgo de atribuirle erróneamente algún tipo de efecto a los cambios en el salario mínimo o de sobreestimarlos.

La manera cómo se evalúa el efecto de corto plazo de un cambio en la RMV es mediante la comparación de las transiciones de un trimestre a otro afectadas por un cambio en el salario mínimo y las transiciones no afectadas, controlando por variables que pueden también explicar las diferencias entre estos dos grupos de transiciones. Operativamente, se genera una variable dicotómica, a la que llamaremos *E*, que identifica si cierto trabajador se considera afectado en el sentido que fue observado antes y después del cambio en el salario mínimo. La evaluación del efecto del salario mínimo sobre cierto

grupo de ingreso se estima como el coeficiente asociado a la interacción entre la variable dicotómica  $E$  y la variable dicotómica que indica dicho grupo de ingreso. Al identificar distintos rangos o grupos de ingreso, este enfoque permite plantear la hipótesis de que un cambio en el salario mínimo afecta diferenciadamente a los individuos según el rango de ingreso en el que se encuentren, aun controlando por el efecto de pertenecer a dicho rango de ingreso. A continuación se presentan las especificaciones estimadas, para ver, respectivamente, el efecto en el cambio de las remuneraciones y en la probabilidad de quedar desempleado:

$$\left[ \frac{w_{i,2} - w_{i,1}}{w_{i,1}} \right] = \beta_0 + \beta_1 X_{i,1} + \beta_2 Z_{i,1} + \sum_{q=2}^4 \phi_q T_i + \beta_2 Y_{i,2} + \sum_j \theta_j \cdot D_{i,j}(w_1; mw_1) + \sum_j \gamma_j \cdot D_{i,j}(w_1; mw_1) \cdot E_i \\ \sum_j \pi_j \cdot \left( \frac{w_{i,1}}{mw_1} \right) \cdot D_{i,j}(w_1; mw_1) + \varepsilon_i \quad (1)$$

para cambios en las remuneraciones, y:

$$\Pr[o_2 = 1 \mid o_1 = 1] = \beta_0 + \beta_1 X_{i,1} + \beta_2 Z_{i,1} + \sum_{q=2}^4 \phi_q T_i + \beta_2 Y_{i,2} + \sum_j \theta_j \cdot D_{i,j}(w_1; mw_1) + \sum_j \gamma_j \cdot D_{i,j}(w_1; mw_1) \cdot E_i \\ \sum_j \pi_j \cdot \left( \frac{w_{i,1}}{mw_1} \right) \cdot D_{i,j}(w_1; mw_1) + \varepsilon_i \quad (2)$$

para cambios en la probabilidad de mantenerse ocupado.

En estas ecuaciones,  $X$  es un vector que contiene la información disponible sobre características no estrictamente laborales del individuo (sexo, edad, nivel educativo). El sentido de este conjunto de información es capturar la vulnerabilidad ocupacional o la volatilidad de los ingresos entre distintos grupos de individuos. La variable  $Z$  incluye la información sobre la actividad laboral (número de trabajadores en la empresa donde trabaja, tiempo de permanencia en el mismo empleo). El sentido de incorporar este conjunto de información es similar al del vector  $X$ . El conjunto de variables  $T$  son un grupo de *dummies* que indican si el individuo  $i$  ha sido observado el primer y segundo trimestre, el segundo y el tercer trimestre, etcétera. Esta variable captura el efecto de la estacionalidad presumiblemente presente en los datos. La variable  $Y$  indica las variación en el nivel de actividad del sector relevante para cada individuo. En cada caso, se ha escogido la variación trimestral del PBI del sector en el que trabajaba en su primera observación.  $D_j$  representa un grupo de variables *dummies* que indica la pertenencia a los rangos de ingreso respecto del salario mínimo en el período inicial (0.3-0.6, 0.6-0.9, 0.9-1.2, etcétera). Finalmente,  $E$  identifica



a los individuos que (en los datos) afrontaron el *shock* de un incremento en el salario mínimo, es decir, que fueron observados antes y luego del cambio del salario mínimo.

Mientras que  $\theta_j$  nos proporciona el retorno específico de pertenecer a un determinado grupo de ingreso laboral en términos de nuestras variables dependientes y con relación a un grupo base, el coeficiente de la interacción entre las variables  $D_j$  y la  $E$ ,  $\gamma_j$  nos informa sobre el efecto atribuible al cambio en el salario mínimo diferenciado según rangos de ingreso. Este es el coeficiente de interés para nuestra investigación. El supuesto importante en este punto es que no ha existido un *shock* sobre el mercado laboral que, siendo simultáneo al cambio del salario mínimo, no haya sido capturado por los componentes estacionales de tiempo o de actividad económica que se incluyen en la especificación.

Por otro lado, el coeficiente  $\pi$  en la especificación de Neumark recoge el efecto de la posición relativa dentro del grupo de ingreso al que pertenece cada individuo. Por ejemplo, si el individuo pertenece al rango de ingreso  $[m^*SM1, M^*SM1]$ , la variable  $\left(\frac{w_{i,1}}{mw_1}\right) \cdot D_{i,j}(w_1; mw_1)$  tomará valores que van desde  $m$  hasta  $M$ .

En el caso particular de la ecuación de cambios en el ingreso, un problema potencial con este tipo de análisis de determinantes en dicha variable es que, cuando busca identificar los efectos a lo largo de la distribución del ingreso, aparece el fenómeno llamado *regresión a la media*. Este fenómeno estadístico consiste en lo siguiente: supongamos que una variable tiene un componente estocástico (como se supone implícitamente que lo tiene en este caso el ingreso de cada individuo), y que una muestra de individuos se subdivide y ordena según el valor que toma dicha variable en una primera observación. Es muy probable que para los individuos cuyo ingreso observado en la primera realización quedaba por debajo (encima) de su ingreso esperado, en una segunda realización “reboten” y obtengan un valor mayor (menor); sencillamente porque la distribución de probabilidad acumula mayor masa a la derecha (izquierda) del valor observado en la primera vez.

En concreto, los rangos de ingreso inferiores van a tender naturalmente a observar valores superiores en subsecuentes mediciones. Esto ha sido bien documentado en la investigación biomédica (por ejemplo, en peso, concentración

de colesterol, o tensión arterial), pero se le ha prestado mucho menos atención en análisis económico<sup>8</sup>.

Todo esta discusión nos lleva a concluir que la sola inclusión de la interacción entre la *dummy* que señala a los afectados por el cambio en el salario mínimo (E) y las que identifican a los grupos de ingreso, no es suficiente para identificar el efecto del *shock* en el salario mínimo, y muestra más bien la necesidad de la inclusión de las dicotómicas que identifican los grupos de ingreso en la especificación. No incluirlas implicaría distorsionar los coeficientes de interés (los gammas) por el efecto de la regresión a la media.

Una alternativa a la sola inclusión de las dicotómicas que indican grupos de ingreso es utilizar, según lo sugieren Vickers y Altman (2001), Barnett *et al.* (2005), una especificación distinta que incluya como dependiente ya no el cambio de la variable de interés, sino el propio nivel en el segundo período, e incluir como regresor el nivel observado en el primer período. En particular, la especificación de Neumark para la variación en el ingreso se modificaría de la siguiente manera:

$$\log(w_{i,2}) = \beta_0 + \alpha \cdot \log(w_{i,1}) + \beta_1 X_{i,1} + \beta_2 Z_{i,1} + \sum_{q=2}^4 \phi_q T_i + \beta_2 Y_{i,2} + \sum_j \theta_j \cdot D_{i,j}(w_1; mw_1) + \sum_j \gamma_j \cdot D_{i,j}(w_1; mw_1) \cdot E_i \cdot \sum_j \pi_j \cdot \left( \frac{w_{i,1}}{mw_1} \right) \cdot D_{i,j}(w_1; mw_1) + \varepsilon_i \quad (3)$$

Se han usado distintas estrategias para estimar estas especificaciones. En primer lugar, se estimaron ecuaciones separadas para cada variable: variación del ingreso y permanencia en la condición de ocupado. En el caso de la variación del ingreso, se estimó tanto el modelo (1) como el (3). Estas regresiones se pueden encontrar en la Tabla 3A del Anexo. En el caso de la probabilidad de seguir ocupado la estimación de la ecuación (2) está en la Tabla 4A del Anexo.

8 Identificamos “la regresión a la media” mediante el procedimiento siguiente. Estimamos una serie de regresiones que “falsifican” aumentos del salario mínimo para cada panel trimestral disponible en nuestro juego de datos. La conclusión es que, sin tener en cuenta el panel trimestral elegido como “afectado” por el choque falso, los coeficientes al fondo de la distribución, es decir en los grupos de muy bajos ingresos, eran grandes (significativos cuando no se corrige por selección). A fin de confirmar este descubrimiento, usamos una variable de control diferente, que no es el ordenamiento según ingresos. La variable candidata natural es el nivel de educación. Los resultados de este ejercicio son presentados en el Anexo (Tabla A6). Los coeficientes resultan mucho más pequeños, en particular, para aquellos grupos que por lo visto forman los segmentos inferiores de la distribución de salario, es decir individuos con secundaria completa o menos.

Por último, la reacción del mercado en términos de ambas variables de interés es parte de un mismo proceso, por lo que es bastante probable que la muestra de ocupados en ambos períodos no sea una muestra perfectamente aleatoria de los ocupados en el primer período. De ser este el caso, podría haber un sesgo en la estimación de los coeficientes de la ecuación de cambios en el ingreso.

En vista de ello, se estimó (para el grupo de ocupados en el primer período, que es nuestra población bajo estudio) un modelo de regresión para la variación del ingreso con una corrección del posible sesgo de selección. Naturalmente, en este modelo la ecuación de ocupación en el segundo período hizo las veces de ecuación de selección. Es decir, se estimó (1) y (2) simultáneamente. Esta estimación se efectuó por el método de máxima verosimilitud. La única particularidad de este ejercicio es que en este caso las observaciones censuradas son tales que la variable dependiente toma valor -1, en lugar de cero, como en las estimaciones usuales que corrigen sesgo de selectividad.

Esta estrategia es la que nos permitió tener luego una mejor aproximación a lo que sucede con la masa salarial seccionada según rangos de ingreso, pues la masa salarial de cada grupo de ingreso se ve afectada tanto por la probabilidad de mantenerse ocupado como por la variación en el ingreso, condicionado a que se observe en ambos períodos. Los resultados de esta estimación se presentan en la Tabla 5A del Anexo.

Los efectos marginales y discretos se calculan numéricamente en función de las regresiones estimadas y para los mismos datos, sobre los que —en nuestro caso— se predicen los valores de la variación de los ingresos y la probabilidad de mantenerse empleado. Estas estimaciones son las que se usan para evaluar los efectos en el cambio de la masa salarial. Los efectos discretos presentados en el análisis de la probabilidad de mantenerse ocupado, así como de la masa salarial, se calcularon excluyendo la posibilidad de pertenecer a más de un grupo de ingreso<sup>9</sup>

---

9 Los errores estándar de los efectos marginales y discretos son calculados usando “el método delta”. Este consiste en que si se tiene una función continua de los parámetros estimados de la regresión (como los efectos marginales), entonces el error estándar de esta función puede ser obtenido de (i) las derivadas de esta función con respecto a esos parámetros estimados y (ii) la matriz de varianza-covarianza de los estimadores originales.

### *Los datos*

Los datos utilizados en el análisis de regresión provienen de la Encuesta Permanente de Empleo (EPE) de Lima Metropolitana. La encuesta cubre los 49 distritos en la provincia de Lima y 6 distritos de la provincia constitucional del Callao. La unidad de observación son las viviendas particulares ubicadas en el área metropolitana de Lima y Callao, así como sus ocupantes con residencia habitual, excluyendo a los miembros de las fuerzas armadas y las viviendas colectivas.

La EPE tiene un diseño rotativo en el sentido que la muestra se va renovando paulatinamente. En concreto, de un trimestre móvil a otro solo el 17% de la muestra total es nueva, lo que implica que cada vivienda seleccionada es entrevistada dos veces por ronda anual de encuesta. El tamaño de las muestras mensuales es de aproximadamente 1,600 viviendas, lo cual implica un promedio de 6,500 individuos entrevistados. De ellos, aproximadamente un tercio (2,100) conforman el segmento panel de la muestra.

En esta investigación usamos un conjunto de paneles de dos períodos cada uno, con una separación de un trimestre entre los períodos observados. En total se han utilizado 25 de estos paneles, conformados, en primer lugar, por los nueve paneles cuyo primer período cae entre los meses de marzo a diciembre del año 2002, y cuya segunda observación va desde junio de 2002 a febrero de 2003; en segundo lugar, y de manera análoga, los nueve paneles comenzados en el año 2003 entre los meses de marzo y diciembre, y cuya segunda observación va desde junio de 2003 a febrero de 2004. Finalmente, completan la muestra los siete paneles iniciados entre marzo y septiembre de 2004. Hay nueve inicios de panel en cada año puesto que en marzo de cada año la muestra se renueva completamente.

Finalmente cabe destacar que si bien la EPE se comenzó a levantar en marzo del 2001, con un panel que observó a los individuos los cuatro trimestres de dicho año, la ausencia de algunas preguntas importantes para el análisis de regresión, como el nivel educativo de los individuos, hizo necesario excluir el segmento de los paneles correspondiente al año 2001 en esta investigación.

### *Resultados*

#### *(i) Efectos sobre el nivel de remuneraciones*

La Tabla 4 resume los efectos sobre los principales grupos potencialmente afectados. Los resultados completos de la regresión están en el Anexo. En general, se

encuentran pocos efectos significativos del incremento del salario mínimo. Particularmente, no se verifican efectos significativos en el sector informal ni en el de trabajadores independientes. Los únicos efectos significativos se dan en el sector formal, entre los trabajadores con ingresos alrededor del nivel del salario mínimo antes del alza. En efecto, se verifica un efecto positivo sobre los trabajadores “atrapados” entre el nivel inicial y el nivel luego del incremento. El coeficiente es grande y sugiere un incremento superior al alza de la RMV (17 versus 12%). El coeficiente es significativo al 90%. Paradójicamente, el efecto sobre quienes ganaban entre 20 y 50% por encima del nivel inicial del mínimo es negativo.

**Tabla 4**  
**Efectos del aumento de 12% del salario mínimo sobre los ingresos mensuales**  
(detalle de la regresión con corrección de sesgo de selección)

Grupos de ingreso	Asalariados privados	Asalariados informales privados	Asalariados formales privados	Independientes
[0.3-0.6]*SM1	0.322 (1.37)	0.362 (1.47)		-0.151 (0.90)
[0.6-0.9]*SM1	0.003 (0.03)	0.029 (0.27)		-0.060 (0.73)
[0.9-1.2]*SM1	0.017 (0.39)	-0.038 (0.80)	0.174 (1.83)*	0.017 (0.19)
[1.2-1.5]*SM1	-0.035 (1.02)	-0.011 (0.19)	-0.065 (1.67)*	-0.018 (0.29)
[1.5-2]*SM1	-0.028 (0.95)	-0.022 (0.47)	-0.039 (1.05)	0.026 (0.43)
e(ll)	-10466.17	-5970.95	-4363.05	-4093.45
e(chi2_c)	24.77	24.67	2.44	14.76
Prob > chi2	0.00	0.00	0.12	0.00

Nota: SM1 = Salario mínimo en el primer período. Valor absoluto del estadístico t en paréntesis.

\* Significativo al 10%; \*\* significativo al 5%; \*\*\* significativo al 1%.

## (ii) Efectos sobre la probabilidad de mantenerse empleado

La Tabla 5 presenta los efectos sobre la probabilidad de retener el empleo luego de un alza en el salario mínimo para trabajadores en distintos rangos de ingreso. Estos efectos fueron calculados a partir de los coeficientes de la regresión, evaluando los efectos para los distintos rangos de ingresos y tomando las medias muestrales para el resto de variables. Los resultados de la regresión pueden verse en el Anexo.

Los coeficientes son casi uniformemente negativos, aunque la mayoría no son significativos. Entre los asalariados hay efectos negativos significativos desde el grupo de “atrapados” hasta el grupo que gana dos salarios mínimos. Los coeficientes son grandes, e implican elasticidades de alrededor de 0.75 en valor absoluto. Los efectos más amplios se dan en el sector informal y abarcan los tres rangos de ingreso entre 0.9 hasta 2 salarios mínimos iniciales. En contraste, en el sector formal el efecto es significativo solo para quienes se ubican en el rango de 1.5 a 2 salarios mínimos. Finalmente, se identifica también un efecto negativo sobre los trabajadores independientes que ganan entre 60 y 90% del salario mínimo.

**Tabla 5**  
**Efectos discretos sobre la probabilidad de retener el empleo**  
(efectos basados en los coeficientes de la regresión)

Rango de ingresos	Asalariados privados	Asalariados informales privados	Asalariados formales privados	Independientes
]0.3-0.6]*SM1	-0.097	-0.111		-0.086
]0.6-0.9]*SM1	0.017	0.005		-0.113 *
]0.9-1.2]*SM 1	-0.104 **	-0.099 **	-0.072	-0.104
]1.2-1.5]*SM1	-0.09 **	-0.092 *	-0.089	-0.001
]1.5-2]*SM1	-0.09 ***	-0.089 *	-0.08 *	-0.007
]2-2.5]*SM1	-0.032	-0.022	-0.058	
]2.5-3]* SM1	-0.079		-0.12	
Observaciones	10730	5745	4985	3359
Pseudo R2	0.07	0.07	0.06	0.06

Nota: SM1 = Salario mínimo en el primer período. Valor absoluto del estadístico t en paréntesis.

\* Significativo al 10%; \*\* significativo al 5%; \*\*\* significativo al 1%. Pseudo R2 proveniente del modelo probit de retener el empleo.

### 3.3 Efectos sobre la distribución de los ingresos laborales

Como se observó en la sección anterior, los cambios en el salario mínimo pueden afectar tanto los ingresos como la probabilidad de mantenerse ocupado. Dado que estos efectos tienden a ir en direcciones contrarias, identificar el efecto distributivo del piso salarial requiere considerar ambos en algún tipo de medida

resumen. La medida que incorpora tanto niveles de ingreso como de empleo es la masa salarial.

En esta sección se estiman los efectos discretos del cambio en el salario mínimo sobre los cambios esperados de las masas salariales de los grupos involucrados. Para ello, se han utilizado las estimaciones que corrigen el sesgo de selección de estar o no ocupado en el segundo período.

En concreto, lo que se desea medir es la diferencia (atribuible al cambio en el salario mínimo) entre los cambios esperados en la masa salarial de dos estados distintos: los afectados (a) y los no afectados (n). Ello, tomando en consideración las demás variables relevantes. Formalmente queremos:  $E[d_a(wL) | X] - E[d_n(wL) | X]$ , donde  $d_k(wL)$  es el cambio esperado de la masa salarial del estado k.

Como nuestro universo de análisis está restringido a individuos ocupados en el primer período de observación, aun en el caso de que el cambio esperado en el salario sea cero, para cierto grupo de individuos, la variación esperada de la masa salarial de este grupo va a tender a ser negativa, pues la probabilidad predicha de mantenerse ocupado es menor a uno en todos los casos. No obstante, ciertos grupos de ingreso sí pueden tener cambios esperados de su masa salarial distintos según estén o no afectados por un alza del salario mínimo.

Quitando el subíndice k que indica el estado, el cambio de su masa salarial expresado en términos porcentuales,  $d\%(wL)$  tiene la siguiente expresión:

$$d\%(wL) = \frac{w_2 L_2}{w_1 L_1} - 1 = (\delta \% w + 1)p - 1 \quad (4)$$

Donde  $d\%w$  es el cambio porcentual en el ingreso y  $p$  la probabilidad de mantenerse ocupado, variables para las cuales ya hemos identificado el efecto del cambio en el salario mínimo. Esta igualdad se basa en que en este contexto  $L_2/L_1 = p$ . Una forma equivalente de llegar a la misma expresión es tomar en cuenta que lo que se desea medir es el cambio esperado en el ingreso medio de un individuo típico de cierto estado. Para él, dicho cambio esperado no solo debe incluir la variación de su ingreso en caso de que siga ocupado sino también la posibilidad de perder el empleo, caso en el que su variación de ingreso sería -1. Esto se puede expresar de la siguiente manera:  $p(\delta \% w) + (1 - p)(-1)$  y puede verse que es equivalente a  $d\%(wL)$ .

Para medir  $E[d_a(wL) | X] - E[d_n(wL) | X]$  dentro de un grupo de ingreso, usamos entonces el hecho de que conocemos (4) para cada estado (afectado y no afectado) pues hemos estimado tanto el cambio en los ingresos como la probabilidad de mantenerse ocupado. Con ello, finalmente podemos comparar como varía la masa salarial de un grupo que haya sido afectado en comparación con la variación del mismo grupo en estado de no afectado. Los resultados se pueden observar en la Tabla 6.

**Tabla 6**  
**Efectos del incremento en el salario mínimo sobre la variación de la masa salarial**

Rango de ingreso	Asalariados privados	Asalariados informales privados	Asalariados formales privados	Independientes
]0.3-0.6]*SM1	0.119	0.11		-0.201
]0.6-0.9]*SM1	0.014	0.026		-0.128 *
]0.9-1.2]*SM 1	-0.033	-0.038	0.072	-0.047
]1.2-1.5]*SM1	-0.058 *	-0.015	-0.108 **	-0.016
]1.5-2]*SM1	-0.027	-0.015	-0.046	0.027
]2-2.5]*SM1	-0.017	0.066	-0.042	
]2.5-3]* SM1	0.005		0	

Nota: SM1 = Salario mínimo en el primer período. Valor absoluto del estadístico t en paréntesis.

\* Significativo al 10%; \*\* significativo al 5%; \*\*\* significativo al 1%

Un primer resultado es que los efectos significativos se dan solamente sobre algunos grupos dentro del mercado laboral. Particularmente, el último incremento del salario mínimo no tuvo ningún efecto sobre los asalariados en el sector informal de la economía. En cuanto a los asalariados formales, el único grupo afectado fue el que se hallaba un poco por encima del nuevo salario mínimo, pues la variación en su masa salarial fue menor que si no hubiera ocurrido el aumento. Esto está relacionado con la caída tanto en el ingreso condicionado como en la probabilidad de continuar empleados luego del alza. Finalmente, también se observa un efecto negativo sobre los trabajadores independientes de la vecindad inferior al salario mínimo inicial. La conclusión de este análisis es clara: el incremento del salario mínimo de septiembre 2003 no tuvo ningún efecto distributivo favorable entre los trabajadores de ingresos más bajos.





## 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En un contexto de administración errática, el salario mínimo en el Perú ha ido de un nivel bajo, en gran medida no comprometedor para el grueso de la distribución, a niveles altos en un período bastante corto. La evidencia gráfica muestra claramente cómo el salario mínimo se ha movido del extremo izquierdo hacia el centro de las distribuciones de las remuneraciones. Así mismo, la evidencia presentada sobre los efectos del salario mínimo en el sector formal e informal es mixta. Por una parte, el análisis gráfico sugiere que cuando el salario mínimo está en un nivel bajo se afecta principalmente la distribución de ingresos mensuales en el sector informal. Cuando es más alto, sin embargo, la evidencia gráfica sugiere que en el largo plazo hay un rol del salario mínimo en la distribución de los ingresos mensuales de los trabajadores tanto en el sector formal como en el informal.

La evidencia más destacable, sin embargo, proviene del análisis econométrico, que indica que los efectos de corto plazo de variaciones en el salario mínimo son diferentes para el sector formal y el informal. En el sector informal no se identifican efectos significativos sobre los ingresos, mientras que en el sector formal identificamos efectos significativos solo sobre los “atrapados” y en el rango subsiguiente (estos últimos de signo contrario al esperado). Los efectos sobre la probabilidad de retener el empleo para los trabajadores asalariados son significativos y de signo negativo en la vecindad del salario mínimo, en el rango de 1.2 a 2 salarios mínimos. Entre los informales los efectos son también significativos para los trabajadores en este rango, mientras que entre los formales solo son significativos para quienes se encuentran en el rango de 1.5 a 2 salarios mínimos. Nótese que el efecto negativo en el sector informal es consistente con un efecto de traslado de trabajadores del sector formal al informal que incrementa la competencia en este último, y que lleva a algunos trabajadores informales a perder su empleo. Los trabajadores independientes que están inmediatamente debajo del salario mínimo también son afectados.

Antes de discutir las implicancias políticas es necesario señalar algunas limitaciones del estudio. En primer lugar, no existe un cuerpo de investigaciones desarrollado sobre el tema, por lo que cualquier conclusión amerita una revisión, quizá con diferentes datos y otros enfoques metodológicos. Sería importante, por ejemplo, analizar los efectos en un período más largo que un trimestre. Una dificultad en esta dirección es la carencia de datos longitudinales que permitan seguir a individuos de un trimestre al siguiente. En segundo lugar, la principal evidencia proviene de los efectos de un alza en el salario mínimo. Replicar el análisis para otras alzas sería una forma de poner a prueba la validez general de los resultados obtenidos. Finalmente, sería importante evaluar posibles efectos de informalización del empleo, lo que no ha sido posible con el tipo de datos aquí analizados.

Dicho esto, el resultado central en términos de las implicancias políticas es que la experiencia reciente con el salario mínimo en el Perú no valida su uso como instrumento para hacer más equitativa la distribución de los ingresos laborales. De hecho, en el balance, el alza del salario mínimo, o no tiene ningún efecto sobre la masa salarial de los grupos que se quiere beneficiar (esto es, de aquellos que tienen bajas remuneraciones), o la afecta negativamente. Este hecho está relacionado con que los efectos sobre las remuneraciones se concentran en un grupo muy pequeño de la fuerza laboral: entre aquellos trabajadores del sector formal que tienen ingresos cerca del salario mínimo. No se percibe ningún efecto del incremento de la RMV sobre el sector informal. Así mismo, se observan efectos negativos sobre el empleo de los trabajadores en el sector informal que tienen remuneraciones en la vecindad superior del salario mínimo.

Un punto interesante con relación a la literatura más reciente sobre los efectos de salarios mínimos es que se encuentra poca evidencia de un efecto numerario o faro en el corto plazo. Nuestros resultados están parcialmente en desacuerdo con algunos estudios para otros países latinoamericanos que usan metodologías similares. Específicamente, no encontramos ni efectos significativos en todos los rangos de la distribución salarial (efectos numerarios), ni efectos fuertes en el sector informal (efectos “faro”), como Fajnzylber (2001) o Maloney y Núñez (2004) encuentran para Brasil y Colombia, respectivamente. Los efectos positivos sobre los ingresos laborales son significativos solo para los trabajadores formales atrapados entre el nivel inicial y el nuevo nivel de salario mínimo, mientras que para los del rango subsiguiente resultan negativos.

Estos resultados no deberían sorprender, ya que teóricamente no está claro por qué tales efectos deberían ser fuertes, en particular en un sector que está por definición fuera del alcance de regulaciones laborales. Card y Krueger (1995) han destacado la cualidad informativa del salario mínimo para explicar los efectos no negativos en el empleo. Sin embargo, en América Latina los efectos sobre el empleo tienden a ser negativos. La explicación alternativa que se ha propuesto es que el salario mínimo está vinculado con nociones de “remuneración justa” (Maloney y Núñez, 2004). De ser el caso, es probable que las percepciones del salario mínimo como “justo” varíen, en general, según las condiciones locales o contextuales y según los rasgos de la política de salario mínimo de cada país en particular. En esta dirección, en la comparación de Perú con Colombia y Brasil, se encuentran rasgos institucionales contrastantes en la política de salario mínimo. Mientras en estos países esta política ha sido consistentemente administrada, en Perú, su curso reciente ha sido bastante errático. Los grandes aumentos del salario mínimo han sido seguidos por largos períodos sin ajustes. Además, no hay ningún mecanismo institucional para evaluar los cambios ni se determinan luego de una discusión técnica. Estos cambios, más bien, se han dado como inconsultas decisiones presidenciales. En estas condiciones es razonable que cualquier efecto sea débil, sobre todo a corto plazo.

La pregunta desde una perspectiva de políticas es, entonces, qué hacer con el salario mínimo. Tal como se ha venido manejando es, en el mejor de los casos, un instrumento inocuo. Por otro lado, el balance de la evidencia sugiere que podría terminar siendo un remedio peor que la enfermedad, ya que los efectos negativos sobre el empleo tienden a predominar. El uso errático de la política y su vinculación con decisiones presidenciales puede estar contribuyendo a ello, ya que envía la señal de un manejo económico arbitrario y populista. En esta dirección, una recomendación inequívoca es asegurar un sustento técnico a las decisiones que se tomen en ese tema y alejarlas del ámbito presidencial. El marco normativo le otorga un importante rol para ello al Consejo Nacional del Trabajo, el que debe implementarse. Por otro lado, dada la heterogeneidad del país, un tema que debe discutirse seriamente es si el salario mínimo debe establecerse para todo el país o si cada región debería autónomamente elegir el nivel más adecuado para su ámbito. Actualmente, en varias regiones del país las remuneraciones promedio son inferiores al salario mínimo nacional.

En cualquier caso, un instrumento redistributivo que no llegue al sector informal parece poco útil para mejorar la distribución de los ingresos laborales.

En este sentido, no debe perderse de vista que el salario es una variable resultado, que no puede fijarse arbitrariamente o siguiendo criterios ajenos al mercado laboral. La única manera efectiva de elevar las remuneraciones en el largo plazo es el aumento de la productividad, por lo que el énfasis de las políticas debería ir en dicha dirección. Capacitación y cambio tecnológico son las herramientas más adecuadas para este fin. Bajo ciertas circunstancias el salario mínimo puede ser útil para mejorar las remuneraciones de los trabajadores en la cola de la distribución del ingreso, pero actuando aisladamente y en un contexto de alto incumplimiento de la normativa laboral en general, no parece tener muchas posibilidades de éxito.

Finalmente, un punto importante es el relacionado con el efecto sobre los trabajadores independientes de bajos ingresos, pues aunque no obtienen ninguna ganancia en ingresos, sí sufren consecuencias en el empleo. En un modelo de equilibrio general, este efecto del salario mínimo puede estar relacionado con el aumento en la competencia que se deriva del desempleo de los asalariados, si estos trabajadores se desplazan al sector independiente. Por su parte, la reducción de los ingresos relativos de los trabajadores independientes puede animarlos a buscar trabajo en el sector asalariado o en inactividad. En este punto, sin embargo, no podemos poner a prueba esta hipótesis. De manera más general, nuestros resultados plantean la pregunta del tipo de interacciones entre el trabajo asalariado formal e informal, y el sector independiente. El estudio de las transiciones entre estos sectores parece prometedor para entender mejor los ajustes de trabajo de mercado frente a diversos choques cuando el cumplimiento es incompleto y endógeno.

## 5. IMPLICANCIAS PARA LA INVESTIGACIÓN

La investigación reciente sobre el salario mínimo en el Perú es escasa, en parte, debido a la falta de bases de datos adecuadas para el análisis. La Encuesta Permanente de Empleo (EPE) en alguna medida ha aliviado esta carencia. Otras bases de datos aún no han sido usadas para analizar la política de salarios mínimos. En este sentido, se evalúa la idoneidad de trabajar con paneles de individuos para los años 1999-2000 y 1996, cuando también hubo cambios en el salario mínimo. Así mismo, se podría utilizar el panel anual de la misma EPE. Por otro lado, en la medida en que se continúe usando el salario mínimo como instrumento de política es importante que se generen fuentes de información adecuadas para evaluar sus efectos. Así, se requiere de encuestas de tipo panel no solo de Lima Metropolitana, sino de todo el país, con cuestionarios que brinden un mayor detalle acerca de los ingresos, y también de otros márgenes de ajuste (horas trabajadas, por ejemplo).

Otros dos temas sugeridos por esta investigación se relacionan con el sector informal de la economía. El primero, como mencionamos antes, es el que se refiere a la dinámica entre formalidad e informalidad: ¿qué tan importantes son las transiciones entre estos dos sectores?, ¿Qué factores están asociados o correlacionados con estas transiciones?, son algunas preguntas importantes tanto para entender nuestro complejo mercado laboral como para pensar políticas para el desarrollo económico. El segundo tema se vincula con el mecanismo de fijación de salarios en el sector informal. ¿Cómo se determinan las remuneraciones?, ¿Qué tipo de información facilitaría sus ajustes? Son algunas de las preguntas abiertas para la investigación.



## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abowd, John, F. Kramarz y D. Margolis (1999). "Minimum wages and employment in France and the United States", NBER Working Paper, No. 6996.
- Bell, Linda A. (1997). "The impact of minimum wages in Mexico and Colombia", *Journal of Labor Economics*, 15, No. 3, pp. 103-135.
- BID (2004). "Good jobs wanted". Mimeo.
- Barnett, Adrian J., Jolieke C. van der Poles y Anette J. Dobson (2005). "Regression to the mean: what it is and how to deal with it". *International Journal of Epidemiology*, 34(1).
- Davis, C. E. (1976). "The effect of regression to the mean in epidemiologic and clinical studies", *American Journal of Epidemiology*, 104, pp. 493-8.
- Bland, J. Martin y Douglas Altman (1994). "Regression towards the mean", *British Medical Journal*, 308, p. 1499.
- Bland, J. Martin y Douglas Altman (1994). "Some examples of regression towards the mean", *British Medical Journal*, 309, p. 780
- Brown, Charles, Curtis Gilroy y Andrew Kohen (1982) "The effect of the minimum wage on employment and unemployment", *Journal of Economic Literature*, vol. 20(2), pp. 487-528.
- Card, D. y A.B. Krueger (1995). *Myth and measurement: The new economics of the minimum wage*. Princeton: Princeton University Press.
- Card, D. y A.B. Krueger (2000). "Minimum wages and employment: A case study of the fast-food industry in New Jersey and Pennsylvania: Reply", *American Economic Review*, 90, pp. 1397-1420.
- Castillo-Freeman, Alida J. y R. Freeman (1992). "When the minimum wage really bites: the effect of the US-level minimum on Puerto Rico". En:



- George Borjas y Richard Freeman (eds.) *Immigration and the work force*. Chicago: Chicago University Press.
- Céspedes, Nikita (2005). “Efectos del salario mínimo en el mercado laboral peruano”. En: J. Chacaltana, M. Jaramillo y G. Yamada (eds.), *Cambios globales y el mercado laboral peruano: Comercio, legislación, capital humano y empleo*. Lima: Universidad del Pacífico.
- Cowan, K., A. Micco, A. Mizala, C. Pages y P. Romaguera (2003). “Un diagnóstico del desempleo en Chile”. Washington: BID.
- Cunningham, James (1981). “The impact of minimum wages on youth employment, hours of work, and school attendance: Cross sectional evidence from the 1960 and 1970 censuses”. En Simon Rottenberg (ed.), *The economics of legal minimum wages*, Washington DC: American Enterprise Institute, pp. 88-123.
- De Janvry, Alain y Elisabeth Sadoulet (1996). “Growth, Poverty, and Inequality in Latin America: A Causal Analysis, 1970-94.” Sin publicar.
- El Hamidi, Fatma y Catherine Terrell (2001), “The Impact of Minimum Wages on Wage Inequality and Employment in the Formal and Informal Sector in Costa Rica”, William Davidson Working Paper Number 479.
- Fajnzylber, Pablo (2001). “Minimum wage effects throughout the wage distribution: evidence from Brazilian formal and informal sectors”, Textos para Discussão e deplar-UFMG td151, Cedeplar, Universidade Federal de Minas Gerais.
- Friedman, Milton (1992). “Do Old Fallacies Ever Die?”, *Journal of Economic Literature*, 30, pp. 2129-32.
- Freeman, Richard (1996). “The minimum wage as a redistributive tool”, *Economic Journal*, vol. 106(127), pp. 639-49.
- Freeman, Richard (1992). “Labor Market Institutions and Policies: Help or Hindrance to Economic Development?”, Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics, Washington, pp. 117-144.
- Gindling, T. H. y K. Terrell (2004). “Legal minimum wages and the wages of formal and informal sector workers in Costa Rica”, IZA Working Paper, p. 1018.

- Gonzaga, G., M. Neri y J. M. D. Camargo (1999). "Distribuc o regional da efetividade do salario minimo no Brasil". *Nova Economia*, 9, pp. 9-38.
- Grossman, J. B. (1983). "The impact of the minimum wage on other wages". *Journal of Human Resources*, 18, pp. 359-378.
- Jaramillo, Miguel y J. Saavedra (2003). "Severance payment programs in Latin America". International Workshop on Severance Payments reform: Toward Unemployment Savings and Retirement Accounts. Viena: BM.
- Jones, P. (1998). "The impact of minimum wage legislation in developing countries where coverage is incomplete", Working Papers Series 98-2, Centre for the Study of African Economies, University of Oxford.
- Kertesi, G bor y J nos K llo (2004). "Fighting 'low equilibria' by doubling the minimum wage? Hungary's experiment", The William Davidson Institute, Working Paper 644.
- Infante, Ricardo, Andr s Marinakis y Jacobo Velasco (2003) "Minimum wage in Chile: An example of the potential and limitations of this policy instrument", Employment Paper 2003/52. ILO-GENEVA 2003.
- Lemos, Sara (2004). "The effects of the minimum wage in the formal and informal sectors in Brazil". IZA Working Paper No. 1089. Bonn: Institute for the Study of Labor.
- Lustig, Nora y D. Mcleod (1997). "Minimum wages and poverty in developing countries: Some empirical evidence". Washington D.C.: The Brookings Institution.
- Maloney, W. y J. N  ez (2004). "Measuring the impact of minimum wages: evidence from Latin America". En J. Heckman y C. Pag s (eds.), *Law and Employment. Lessons from Latin America and the Caribbean*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Marinakis (1998) "Minimum wage fixing in Mexico". *International Labour Law and Labour Relations*, Briefing Note No. 11.
- Morley, Samuel (1992). "Structural Adjustment and the determinants of poverty in Latin America." Documento preparado para la conferencia "Poverty and Inequality in Latin America." Washington, D.C.: Brookings Institution, julio. Una versi n revisada figura en Nora C. Lustig (ed.), *Coping with Austerity: Poverty and Inequality in Latin America*. Brookings, 1995.

- Neumark, David, Mark Schweitzer y William Wascher (2000). "The effects of minimum wages throughout the wage distribution". NBER Working Paper No. 7519.
- Neumark, David, Mark Schweitzer y William Wascher (1998). "The effects of minimum wages on the distribution of family incomes: a non-parametric analysis". NBER Working Paper No. 6536.
- Neumark, David y William Washer (1992), "Employment Effects of Minimum and Subminimum Wages: Panel Data on State Minimum Wage Laws", *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 46, No. 1 (Oct., 1992), pp. 55-81.
- North, Douglass C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. New York: Cambridge University Press.
- Rama, Martin (2000). "The consequences of doubling the minimum wage: the case of Indonesia", *Industrial and Labor Relations Review*, 54, pp. 864-881.
- Vickers, Andrew y Douglas Altman (2001). "Analyzing controlled trials with baseline and follow up measurements". *British Medical Journal*, 323: pp. 1123-1124.

# ANEXOS



Tabla 1A  
Datos usados en las estimaciones *Kernel*

Año	Data	Observaciones
1996	ENAH0; trimestre III	1,467
1997	ENAH0; trimestre III	1,028
1999	ENAH0; trimestre III	727
2000	ENAH0; trimestre III	720
2003	EPE; trimestre II	3,294
2004	EPE; trimestre II	3,418

Tabla 2A  
Tamaños muestrales para la regresión de variación en los ingresos

	Total asalariados		Asalariados informales		Asalariados formales		Independientes	
	No afectados	Afectados	No afectados	Afectados	No afectados	Afectados	No afectados	Afectados
2 [.3 - .6]*410	358	44	312	41	46	3	413	48
3 [.6 - .9]*410	696	84	615	75	81	9	518	101
4 [.9 - 1.2]*410	1,364	178	1,001	130	363	48	479	68
5 [1.2 - 1.5]*410	1,838	220	1,146	126	692	94	584	79
6 [1.5 - 2]*410	1,945	264	968	129	977	135	407	54
7 [2 - 2.5]*410	1,037	149	443	56	594	93	207	26
8 [2.5 - 3]*410	540	70	208	25	332	45	85	11
9 [3 - 4]*410	572	60	153	16	419	44	83	7
10 [4 - 5]*410	291	33	63	4	228	29	41	5
11 [5 - +]*410	735	96	106	6	629	90	78	7
Total	9,376	1,198	5,015	608	4,361	590	2,895	406

**Tabla 3A**  
**Regresiones de la variación del ingreso**

Corte por rango de ingreso	Var. dep.: % cambio en el ingreso				Var. dep.: log ingreso t=2			
	Asalariados privados	Asalariados informales privados	Asalariados formales privados	Independientes	Asalariados privados	Asalariados informales privados	Asalariados formales privados	Independientes
]3.-6]*SM1	1.721 (4.64)***	1.510 (3.82)***	1.321 (1.18)	2.022 (4.07)***	0.575 (1.79)*	-1.089 (2.99)***	-1.351 (1.94)*	-0.583 (1.17)
]6.-9]*SM1	1.212 (4.30)***	0.924 (2.97)***	1.144 (1.72)*	1.827 (3.67)***	0.406 (1.45)	-0.871 (2.44)**	-0.719 (1.27)	0.057 (0.11)
]9-1.2]*SM1	0.954 (4.22)***	0.470 (1.78)*	1.697 (4.43)***	1.622 (3.32)***	0.534 (2.20)**	-0.539 (1.54)	0.569 (1.71)*	0.260 (0.50)
]1.2-1.5]*SM1	0.837 (4.01)***	0.345 (1.41)	1.272 (3.83)***	1.095 (2.41)**	0.446 (2.15)**	-0.387 (1.18)	0.265 (1.10)	0.399 (0.80)
]1.5-2]*SM1	0.587 (2.99)***	0.258 (1.11)	0.821 (2.79)***	0.763 (1.65)*	0.334 (1.71)*	-0.230 (0.70)	0.285 (1.27)	0.177 (0.33)
]2.5-3]*SM1	0.183 (0.60)	-0.014 (0.04)	0.312 (0.71)	0.842 (0.99)	0.064 (0.21)	-0.039 (0.07)	0.433 (1.20)	1.294 (1.45)
]3-4]*SM1	0.435 (1.63)	-0.213 (0.44)	0.732 (2.15)**	0.963 (1.18)	0.198 (0.73)	-0.365 (0.61)	0.870 (3.05)***	1.515 (1.58)
]4-5]*SM1	-0.323 (0.86)	-1.073 (1.23)	0.028 (0.07)	1.354 (0.83)	-0.358 (0.96)	-0.175 (0.21)	0.402 (1.03)	1.840 (1.21)
]5-+]*SM1	0.267 (1.58)	-0.193 (0.98)	0.502 (1.99)**	0.423 (1.06)	0.281 (1.23)	1.030 (3.23)***	1.692 (8.60)***	1.587 (3.36)***
afect]3.-6]*SM1	0.317 (1.34)	0.354 (1.43)		-0.158 (0.94)	0.178 (1.39)	0.169 (1.32)		-0.145 (1.16)
afect]6.-9]*SM1	0.004 (0.04)	0.030 (0.28)		-0.067 (0.82)	0.018 (0.27)	0.007 (0.10)		-0.032 (0.45)
afect]9-1.2]*SM1	0.014 (0.32)	-0.042 (0.90)	0.172 (1.81)*	0.013 (0.14)	0.011 (0.24)	-0.059 (1.05)	0.110 (1.75)*	-0.015 (0.19)
afect]1.2-1.5]*SM1	-0.039 (1.13)	-0.018 (0.32)	-0.066 (1.70)*	-0.018 (0.28)	-0.031 (0.94)	-0.046 (0.94)	-0.062 (1.48)	-0.017 (0.29)
afect]1.5-2]*SM1	-0.031 (1.04)	-0.027 (0.57)	-0.041 (1.08)	0.023 (0.38)	-0.013 (0.46)	-0.030 (0.67)	-0.046 (1.38)	0.042 (0.57)
afect]2.2-5]*SM1	-0.038 (0.95)	0.060 (0.71)	-0.099 (2.45)**		0.001 (0.04)	0.058 (0.87)	-0.071 (1.86)*	
afect]2.5-3]*SM1	-0.050 (0.97)	-0.080 (1.24)			-0.041 (0.70)		-0.090 (1.33)	
afect]3-4]*SM1	0.121 (1.65)*		0.005 (0.09)		0.147 (2.35)**		0.030 (0.56)	
afect]4-5]*SM1	-0.072 (0.86)		-0.129 (1.59)		-0.084 (0.80)		-0.185 (1.73)*	
afect]5-+]*SM1	0.064 (1.06)		0.072 (1.16)		0.089 (1.61)		0.080 (1.43)	
Años de estudio	0.032 (13.12)***	0.032 (9.42)***	0.027 (7.80)***	0.030 (6.69)***	0.029 (13.52)***	0.031 (9.12)***	0.026 (9.47)***	0.026 (6.75)***
Experiencia potencial	0.007 (4.74)***	0.009 (4.18)***	0.003 (1.48)	0.009 (2.59)***	0.009 (5.96)***	0.009 (4.31)***	0.007 (3.30)***	0.010 (3.32)***
Experiencia potencial al cuadrado	-0.000 (2.86)***	-0.000 (2.59)***	-0.000 (0.98)	-0.000 (2.50)**	-0.000 (4.36)***	-0.000 (3.07)***	-0.000 (2.76)***	-0.000 (3.21)***
6 – 49 trabajadores	0.016 (1.08)	-0.010 (0.59)	0.029 (0.85)	0.000 (.)	0.057 (4.12)***	0.031 (1.85)*	0.067 (2.29)**	0.000 (.)
50 + trabajadores	0.056 (3.97)***	0.025 (1.18)	0.015 (0.50)	0.000 (.)	0.118 (8.67)***	0.069 (3.04)***	0.074 (2.74)***	0.000 (.)
Trimestre I - II	-0.046 (2.37)**	-0.045 (1.67)*	-0.039 (1.38)	-0.134 (2.45)**	-0.046 (2.38)**	-0.054 (1.78)*	-0.052 (2.31)**	-0.116 (2.63)***
Trimestre II - III	-0.020 (1.26)	0.003 (0.15)	-0.038 (1.78)*	-0.095 (2.12)**	-0.027 (1.75)*	-0.018 (0.73)	-0.061 (3.42)***	-0.068 (1.85)*
Trimestre III - IV	-0.005 (0.29)	0.037 (1.57)	-0.037 (1.75)*	-0.094 (2.35)**	-0.012 (0.78)	0.027 (1.15)	-0.063 (3.51)***	-0.071 (2.14)**
Var% PBI, activ. t=1	-0.038 (0.71)	0.039 (0.49)	-0.131 (1.80)*	0.098 (0.61)	-0.020 (0.40)	0.039 (0.55)	-0.065 (0.89)	0.070 (0.53)

Corte por rango de ingreso	Var. dep.: % cambio en el ingreso				Var. dep.: log ingreso t=2			
	Asalariados privados	Asalariados informales privados	Asalariados formales privados	Independientes	Asalariados privados	Asalariados informales privados	Asalariados formales privados	Independientes
Al menos 3 meses en el trabajo actual	-0.058 (3.55)***	-0.045 (2.46)**	-0.032 (0.85)	-0.042 (0.64)	-0.083 (5.00)***	-0.072 (3.75)***	-0.050 (1.45)	-0.053 (1.12)
Mujer	-0.094 (8.10)***	-0.143 (7.90)***	-0.056 (3.65)***	-0.270 (8.67)***	-0.073 (6.63)***	-0.108 (6.03)***	-0.059 (4.26)***	-0.238 (8.78)***
y/SM*rango].3-.6]	-1.362 (1.91)*	-1.725 (2.31)**	0.191 (0.08)	-1.047 (1.59)	-0.235 (0.48)	1.291 (2.77)***	2.883 (2.19)**	1.950 (4.15)***
y/SM*rango].6-.9]	-0.493 (1.61)	-0.598 (1.79)*	-0.093 (0.12)	-1.142 (2.71)***	0.023 (0.08)	0.969 (3.50)***	1.376 (2.05)**	0.509 (1.49)
y/SM*rango].9-1.2]	-0.343 (2.27)**	-0.218 (1.19)	-0.880 (3.11)***	-0.875 (2.95)***	-0.210 (1.21)	0.534 (2.82)***	-0.099 (0.36)	0.337 (1.24)
y/SM*rango].1.2-1.5]	-0.214 (2.21)**	-0.114 (0.91)	-0.401 (2.48)**	-0.395 (2.16)**	-0.086 (0.84)	0.463 (3.96)***	0.306 (2.77)***	0.243 (1.45)
y/SM*rango].1.5-2]	-0.095 (1.51)	-0.136 (1.59)	-0.098 (1.07)	-0.188 (1.26)	-0.043 (0.57)	0.321 (3.61)***	0.333 (4.89)***	0.392 (2.34)**
y/SM*rango].2-2.5]	0.175 (2.19)**	-0.018 (0.20)	0.280 (2.35)**	0.185 (1.03)	0.113 (1.30)	0.221 (1.59)	0.474 (5.23)***	0.480 (2.36)**
y/SM*rango].2.5-3]	0.052 (0.54)	-0.036 (0.29)	0.092 (0.66)	-0.184 (0.66)	0.065 (0.65)	0.249 (1.51)	0.286 (2.46)**	-0.041 (0.15)
y/SM*rango].3-4]	-0.047 (0.75)	0.012 (0.09)	-0.061 (0.89)	-0.179 (0.85)	0.004 (0.06)	0.321 (2.08)**	0.151 (2.40)**	-0.048 (0.19)
y/SM*rango].4-5]	0.137 (1.75)*	0.206 (0.99)	0.109 (1.35)	-0.138 (0.40)	0.141 (1.84)*	0.260 (1.38)	0.278 (3.64)***	0.020 (0.06)
y/SM*rango].5-+]	-0.011 (5.22)***	-0.017 (3.90)***	-0.011 (4.92)***	-0.025 (2.64)***	-0.003 (0.50)	0.032 (2.60)***	0.048 (11.95)***	0.054 (4.20)***
Horas mensuales	0.002 (3.97)***	0.002 (2.56)**	0.003 (4.54)***	0.004 (4.31)***	0.001 (3.25)***	0.002 (2.36)**	0.002 (4.02)***	0.003 (3.92)***
Log ingreso t=1					0.801 (7.98)***			
Constante	-0.939 (5.44)***	-0.591 (2.97)***	-1.051 (4.07)***	-1.051 (2.63)***	0.455 (0.72)	5.590 (18.82)***	5.239 (26.16)***	5.044 (11.09)***
Observaciones	9,086	4,665	4,421	2,764	9,086	4,665	4,421	2,764
R-cuadrado	0.11	0.15	0.09	0.21	0.62	0.38	0.69	0.43
R2	0.11	0.15	0.09	0.21	0.62	0.38	0.69	0.43

t estadísticos robustos entre paréntesis

Significante al 10%; \*\* significativo al 5%; \*\*\* significativo al 1%

\*



Corte por nivel educativo	Var. dep : % cambio en el ingreso			
	Asalariados privados	Asalariados informales privados	Asalariados formales privados	Independientes
]3-.6]*SM1	1.624 (4.40)***	1.411 (3.63)***	1.285 (1.14)	1.899 (3.84)***
]6-.9]*SM1	1.151 (4.11)***	0.876 (2.83)***	1.160 (1.74)*	1.719 (3.45)***
]9-1.2]*SM1	0.913 (4.11)***	0.470 (1.80)*	1.576 (4.23)***	1.503 (3.09)***
]1.2-1.5]*SM1	0.806 (3.92)***	0.327 (1.34)	1.245 (3.81)***	0.951 (2.10)**
]1.5-2]*SM1	0.559 (2.92)***	0.256 (1.13)	0.771 (2.69)***	0.658 (1.45)
]2.5-3]*SM1	0.195 (0.66)	0.015 (0.04)	0.290 (0.68)	0.819 (0.97)
]3-4]*SM1	0.341 (1.30)	-0.238 (0.49)	0.657 (1.98)**	0.545 (0.68)
]4-5]*SM1	-0.393 (1.06)	-1.067 (1.21)	-0.035 (0.08)	0.847 (0.54)
]5-+]*SM1	0.206 (1.24)	-0.263 (1.36)	0.453 (1.84)*	0.237 (0.59)
Prim. completa	0.101 (2.30)**	0.105 (1.85)*	0.095 (1.38)	0.015 (0.23)
Secund. incompleta	0.081 (2.13)**	0.092 (1.88)*	0.080 (1.33)	-0.050 (0.83)
Secund. completa	0.165 (4.57)***	0.175 (3.69)***	0.133 (2.42)**	0.087 (1.53)
Sup. no univ. incomp.	0.210 (4.96)***	0.252 (4.39)***	0.134 (2.18)**	0.045 (0.61)
Sup. no univ. compl	0.290 (7.22)***	0.320 (5.72)***	0.221 (3.73)***	0.208 (2.86)***
Sup. univ. incomp.	0.280 (6.51)***	0.312 (4.99)***	0.207 (3.41)***	0.155 (1.87)*
Sup. univ. compl	0.397 (9.69)***	0.439 (7.49)***	0.317 (5.30)***	0.444 (5.50)***
afect_prim. incomp. o menos	-0.050 (0.52)	-0.070 (0.59)	0.094 (0.81)	-0.041 (0.35)
afect_prim. completa	0.025 (0.30)	0.009 (0.09)	0.069 (0.47)	-0.152 (1.64)
afect_secund. incomp	0.122 (1.86)*	0.092 (1.30)	0.178 (1.10)	0.084 (0.96)
afect_secund. completa	0.020 (0.73)	0.072 (1.66)*	-0.059 (1.95)*	-0.064 (1.06)
afect_sup. no univ. incomp.	-0.095 (2.19)**	-0.122 (1.89)*	-0.096 (1.61)	0.077 (0.57)
afect_sup. no univ. compl	-0.069 (1.77)*	-0.080 (0.94)	-0.062 (1.52)	-0.277 (2.62)***
afect_sup. univ. incomp.	0.019 (0.25)	-0.058 (0.41)	0.075 (0.92)	-0.110 (0.84)
afect_sup. univ. compl	-0.049 (1.21)	-0.076 (0.45)	-0.037 (1.02)	-0.105 (0.72)
Experiencia potencial	0.008 (4.86)***	0.009 (4.22)***	0.003 (1.52)	0.009 (2.75)***
Experiencia potencial al cuadrado	-0.000 (3.42)***	-0.000 (2.98)***	-0.000 (1.34)	-0.000 (3.18)***
6 – 49 trabajadores	0.017 (1.15)	-0.011 (0.61)	0.027 (0.80)	0.000 (.)
50 + trabajadores	0.055 (3.94)***	0.019 (0.90)	0.014 (0.48)	0.000 (.)
Trimestre I - II	-0.048 (2.45)**	-0.045 (1.68)*	-0.043 (1.53)	-0.140 (2.57)**
Trimestre II - III	-0.025 (1.57)	-0.000 (0.00)	-0.044 (2.06)**	-0.104 (2.33)**
Trimestre III - IV	-0.008 (0.53)	0.032 (1.34)	-0.040 (1.92)*	-0.093 (2.35)**

Corte por nivel educativo	Var. dep : % cambio en el ingreso			
	Asalariados privados	Asalariados informales privados	Asalariados formales privados	Independientes
Var% PBI, activ. t=1	-0.044 (0.83)	0.033 (0.42)	-0.139 (1.90)*	0.075 (0.46)
Al menos 3 meses, trabajo actual	-0.060 (3.63)***	-0.045 (2.41)**	-0.035 (0.94)	-0.048 (0.75)
Mujer	-0.098 (8.44)***	-0.149 (8.22)***	-0.059 (3.86)***	-0.292 (9.39)***
y/SM* rango].3-.6]	-1.184 (1.69)*	-1.491 (2.07)**	0.163 (0.07)	-1.071 (1.64)
y/SM* rango].6-.9]	-0.472 (1.55)	-0.570 (1.70)*	-0.173 (0.22)	-1.150 (2.74)***
y/SM* rango].9-1.2]	-0.347 (2.32)**	-0.254 (1.39)	-0.790 (2.90)***	-0.861 (2.92)***
y/SM* rango].1.2-1.5]	-0.230 (2.38)**	-0.128 (1.02)	-0.419 (2.58)***	-0.371 (2.06)**
y/SM* rango].1.5-2]	-0.112 (1.83)*	-0.159 (1.92)*	-0.100 (1.12)	-0.196 (1.35)
y/SM* rango].2-2.5]	0.147 (1.90)*	-0.033 (0.37)	0.251 (2.17)**	0.130 (0.73)
y/SM* rango].2.5-3]	0.025 (0.26)	-0.062 (0.51)	0.078 (0.58)	-0.227 (0.81)
y/SM* rango].3-4]	-0.034 (0.55)	0.005 (0.04)	-0.055 (0.83)	-0.105 (0.52)
y/SM* rango].4-5]	0.136 (1.75)*	0.192 (0.91)	0.106 (1.32)	-0.069 (0.21)
y/SM* rango].5-+]	-0.012 (5.52)***	-0.017 (4.08)***	-0.011 (5.17)***	-0.030 (2.99)***
Horas mensuales	0.002 (4.51)***	0.002 (2.96)***	0.003 (4.78)***	0.005 (4.69)***
Constante	-0.729 (4.30)***	-0.408 (2.09)**	-0.841 (3.31)***	-0.709 (1.79)*
Observaciones	9,090	4,668	4,422	2,764
R-cuadrado	0.12	0.15	0.10	0.22
R2	0.12	0.15	0.10	0.22

t estadísticos robustos entre paréntesis.\* significativo al 10%; \*\* significativo al 5%; \*\*\* significativo al 1%

**Tabla 4A**  
**Regresiones de la probabilidad de seguir ocupado**

<i>Probit</i>	Var. dep.: Probabilidad de mantenerse en el empleo			
	Asalariados privados	Asalariados informales privados	Asalariados formales privados	Independientes
[.3-.6]*SM1	-0.581 (0.86)	-1.023 (1.08)	-0.153 (0.11)	0.444 (0.29)
[.6-.9]*SM1	-0.588 (0.85)	-1.078 (1.13)	-0.005 (0.00)	0.181 (0.12)
[.9-1.2]*SM1	-0.913 (1.24)	-1.528 (1.51)	0.430 (0.33)	-0.799 (0.48)
[1.2-1.5]*SM1	-0.255 (0.36)	-0.515 (0.52)	0.182 (0.17)	0.352 (0.22)
[1.5-2]*SM1	-0.597 (0.88)	-0.942 (0.95)	0.167 (0.17)	1.547 (0.93)
[2.5-3]*SM1	-1.304 (1.24)	-1.996 (1.27)	-0.720 (0.50)	-0.792 (0.33)
[3-4]*SM1	0.007 (0.01)	0.054 (0.03)	0.461 (0.41)	0.154 (0.07)
[4-5]*SM1	1.345 (1.07)	1.714 (1.07)	1.492 (1.00)	4.103 (1.02)
[5+]*SM1	-0.065 (0.11)	-0.294 (0.32)	0.682 (0.84)	0.987 (0.66)
afect[.3-.6]*SM1	-0.348 (1.70)*	-0.370 (1.71)*		-0.363 (1.66)*
afect[.6-.9]*SM1	0.074 (0.42)	0.006 (0.03)		-0.372 (2.34)**
afect[.9-1.2]*SM1	-0.275 (2.41)**	-0.248 (1.84)*	-0.350 (1.59)	-0.291 (1.42)
afect[1.2-1.5]*SM1	-0.428 (3.80)***	-0.473 (3.31)***	-0.384 (2.07)**	-0.015 (0.08)
afect[1.5-2]*SM1	-0.326 (3.16)***	-0.331 (2.32)**	-0.356 (2.35)**	-0.201 (0.92)
Trabajadores 6 - 49	-0.029 (0.72)	-0.018 (0.39)	0.035 (0.41)	
Trabajadores 50 +	0.110 (2.61)***	-0.014 (0.23)	0.251 (3.22)***	
Trimestre I - II	0.302 (4.87)***	0.406 (5.00)***	0.142 (1.45)	-0.118 (1.08)
Trimestre II - III	0.104 (2.28)**	0.153 (2.51)**	0.037 (0.53)	-0.212 (2.31)**
Trimestre III - IV	0.138 (3.00)***	0.180 (2.93)***	0.117 (1.63)	-0.099 (1.17)
Var% PBI, activ. t=1	0.062 (0.40)	-0.137 (0.70)	0.528 (1.85)*	0.063 (0.22)
Al menos tres meses en el trabajo actual	-0.449 (11.53)***	-0.429 (9.69)***	-0.539 (6.24)***	-0.465 (4.88)***
y/SM* rango].3-.6]	0.143 (0.18)	0.026 (0.03)	0.823 (0.36)	0.797 (0.98)
y/SM* rango].6-.9]	0.324 (0.63)	0.306 (0.55)	0.536 (0.37)	1.013 (1.41)
y/SM* rango].9-1.2]	0.607 (1.33)	0.698 (1.35)	0.121 (0.12)	1.798 (2.25)**
y/SM* rango].1.2-1.5]	0.142 (0.46)	-0.040 (0.10)	0.394 (0.74)	0.303 (0.66)
y/SM* rango].1.5-2]	0.276 (1.30)	0.140 (0.48)	0.326 (1.02)	-0.410 (0.89)
y/SM* rango].2-2.5]	-0.082 (0.31)	-0.288 (0.72)	0.278 (0.75)	0.539 (0.81)
y/SM* rango].2.5-3]	0.417 (1.26)	0.489 (0.98)	0.510 (1.14)	0.525 (0.75)
y/SM* rango].3-4]	-0.069 (0.32)	-0.237 (0.51)	0.046 (0.19)	0.239 (0.44)
y/SM* rango].4-5]	-0.328 (1.31)	-0.592 (1.24)	-0.167 (0.59)	-0.704 (0.85)

<i>Probit</i>	Var. dep.: Probabilidad de mantenerse en el empleo			
	Asalariados privados	Asalariados informales privados	Asalariados formales privados	Independientes
y/SM* rango [5-+]	-0.007 (0.81)	-0.023 (1.12)	-0.005 (0.48)	-0.016 (0.49)
Años de estudio	0.006 (0.92)	0.005 (0.67)	0.003 (0.33)	-0.021 (2.61)***
Edad	0.038 (5.55)***	0.034 (3.63)***	0.045 (3.85)***	0.017 (1.58)
Edad al cuadrado	-0.001 (6.45)***	-0.001 (4.40)***	-0.001 (4.28)***	-0.000 (2.92)***
Mujer	-0.088 (2.42)**	-0.154 (3.30)***	-0.004 (0.07)	-0.206 (3.11)***
jefe_1	0.325 (7.39)***	0.354 (5.94)***	0.315 (4.63)***	0.351 (5.45)***
Estado civil	0.074 (1.88)*	0.141 (2.53)**	0.019 (0.33)	0.126 (2.08)**
afect[2-2.5]*SM1		-0.278 (1.23)	-0.223 (1.18)	
afect[2.5-3]*SM1			-0.301 (1.14)	
Constante	0.513 (0.86)	1.117 (1.26)	-0.499 (0.59)	0.349 (0.23)
afect[3-4]*SM1			-0.503 (2.07)**	
afect[4-5]*SM1			0.506 (1.17)	
afect[5-+]*SM1			-0.053 (0.25)	
Observaciones	10,730	5,745	4,985	3,359
Pseudo R2	0.07	0.07	0.06	0.06

t estadísticos robustos entre paréntesis  
\* significativo al 10%; \*\* significativo al 5%; \*\*\* significativo al 1%

**Tabla 5A**  
**Regresiones de la variación del ingreso con corrección de sesgo**

Corrección de sesgo de selección condicional a ocupado en el primer período	Asalariados privados		Asalariados informales privados		Asalariados formales privados		Independientes	
Especificación Neumark: Var. dep.: cambio % en el ingreso	Cambio % en el ingreso	Selección Ocup t=2	Cambio % en el ingreso	Selección Ocup t=2	Cambio % en el ingreso	Selección Ocup t=2	Cambio % en el ingreso	Selección Ocup t=2
]3.-6]*SM1	1.730 (4.68)***	-0.585 (1.02)	1.532 (3.89)***	-1.158 (1.41)	1.325 (1.19)	0.031 (0.03)	2.023 (4.10)***	0.221 (0.16)
]6.-9]*SM1	1.220 (4.34)***	-0.606 (1.07)	0.944 (3.04)***	-1.190 (1.45)	1.147 (1.73)*	-0.277 (0.25)	1.831 (3.70)***	0.042 (0.03)
]9-1.2]*SM1	0.963 (4.27)***	-0.829 (1.38)	0.494 (1.88)*	-1.539 (1.80)*	1.696 (4.44)***	0.356 (0.35)	1.643 (3.39)***	-0.974 (0.65)
]1.2-1.5]*SM1	0.838 (4.03)***	-0.171 (0.30)	0.352 (1.44)	-0.542 (0.64)	1.272 (3.85)***	0.162 (0.21)	1.099 (2.43)**	0.193 (0.13)
]1.5-2]*SM1	0.591 (3.01)***	-0.473 (0.88)	0.271 (1.17)	-0.916 (1.10)	0.820 (2.80)***	0.195 (0.27)	0.740 (1.61)	1.393 (0.93)
]2.5-3]*SM1	0.194 (0.64)	-1.366 (1.59)	0.017 (0.05)	-2.073 (1.49)	0.315 (0.72)	-0.734 (0.68)	0.869 (1.02)	-0.694 (0.31)
]3-4]*SM1	0.434 (1.63)	0.022 (0.03)	-0.213 (0.44)	0.081 (0.06)	0.730 (2.15)**	0.495 (0.58)	0.961 (1.19)	0.153 (0.07)
]4-5]*SM1	-0.334 (0.89)	1.506 (1.52)	-1.099 (1.27)	1.676 (0.83)	0.024 (0.05)	1.585 (1.55)	1.298 (0.80)	3.887 (1.33)
]5-+]*SM1	0.266 (1.58)	0.021 (0.05)	-0.189 (0.96)	-0.330 (0.44)	0.500 (1.99)**	0.670 (1.15)	0.411 (1.03)	0.818 (0.59)
afect]3.-6]*SM1	0.322 (1.37)	-0.331 (1.72)*	0.362 (1.47)	-0.339 (1.67)*			-0.151 (0.90)	-0.338 (1.78)*
afect]6.-9]*SM1	0.003 (0.03)	0.069 (0.45)	0.029 (0.27)	0.015 (0.10)			-0.060 (0.73)	-0.377 (2.71)***
afect]9-1.2]*SM1	0.017 (0.39)	-0.304 (3.15)***	-0.038 (0.80)	-0.260 (2.20)**	0.174 (1.83)*	-0.385 (2.41)**	0.017 (0.19)	-0.266 (1.53)
afect]1.2-1.5]*SM1	-0.035 (1.02)	-0.434 (4.47)***	-0.011 (0.19)	-0.463 (3.53)***	-0.065 (1.67)*	-0.386 (2.75)***	-0.018 (0.29)	-0.005 (0.03)
afect]1.5-2]*SM1	-0.028 (0.95)	-0.338 (4.04)***	-0.022 (0.47)	-0.330 (2.67)***	-0.039 (1.05)	-0.362 (3.23)***	0.026 (0.43)	-0.186 (0.93)
afect]2-2.5]*SM1	-0.036 (0.91)	-0.219 (1.96)**	0.063 (0.75)	-0.282 (1.47)	-0.098 (2.44)**	-0.230 (1.71)*		
afect]2.5-3]*SM1	-0.048 (0.94)	-0.200 (1.24)			-0.079 (1.22)	-0.308 (1.60)		
afect]3-4]*SM1	0.126 (1.71)*	-0.482 (2.89)***			0.007 (0.13)	-0.514 (2.66)***		
afect]4-5]*SM1	-0.074 (0.89)	0.356 (1.03)			-0.130 (1.61)	0.517 (1.22)		
afect]5-+]*SM1	0.064 (1.07)	-0.081 (0.66)			0.072 (1.17)	-0.065 (0.48)		
Años de escolaridad	0.032 (13.15)***	0.005 (0.95)	0.032 (9.44)***	0.005 (0.64)	0.027 (7.84)***	0.003 (0.40)	0.031 (6.85)***	-0.022 (3.02)***
Experiencia potencial	0.007 (4.58)***		0.008 (3.96)***		0.003 (1.43)		0.008 (2.48)**	
Experiencia ^ 2	-0.000 (2.71)***		-0.000 (2.38)**		-0.000 (0.94)		-0.000 (2.34)**	
6 - 49 trabajadores	0.016 (1.09)	-0.018 (0.51)	-0.010 (0.58)	-0.010 (0.23)	0.028 (0.85)	0.059 (0.86)		
50 + trabajadores	0.055 (3.90)***	0.125 (3.61)***	0.025 (1.19)	0.001 (0.01)	0.014 (0.47)	0.276 (4.39)***		
Trimestre I - II	-0.049 (2.51)**	0.298 (5.54)***	-0.051 (1.91)*	0.409 (5.64)***	-0.039 (1.41)	0.145 (1.81)*	-0.131 (2.42)**	-0.109 (1.14)

Corrección de sesgo de selección condicional a ocupado en el primer período	Asalariados privados		Asalariados informales privados		Asalariados formales privados		Independientes	
Especificación Neumark: Var. dep.: cambio % en el ingreso	Cambio % en el ingreso	Selección Ocup t=2	Cambio % en el ingreso	Selección Ocup t=2	Cambio % en el ingreso	Selección Ocup t=2	Cambio % en el ingreso	Selección Ocup t=2
Trimestre II - III	-0.021 (1.32)	0.100 (2.50)**	0.001 (0.03)	0.162 (2.96)***	-0.038 (1.79)*	0.033 (0.57)	-0.091 (2.05)**	-0.217 (2.72)***
Trimestre III - IV	-0.006 (0.37)	0.150 (3.75)***	0.034 (1.47)	0.183 (3.31)***	-0.037 (1.77)*	0.120 (2.07)**	-0.092 (2.31)**	-0.107 (1.44)
Var% PBI, activ. t=1	-0.039 (0.73)	0.061 (0.45)	0.041 (0.52)	-0.142 (0.82)	-0.133 (1.83)*	0.514 (2.05)**	0.096 (0.60)	0.076 (0.29)
Al menos 3 meses, trabajo actual	-0.053 (3.26)***	-0.459 (12.97)***	-0.038 (2.06)**	-0.434 (10.74)***	-0.029 (0.78)	-0.562 (7.14)***	-0.031 (0.47)	-0.467 (5.07)***
Mujer	-0.092 (7.98)***	-0.092 (2.98)***	-0.139 (7.73)***	-0.154 (3.68)***	-0.056 (3.64)***	-0.007 (0.15)	-0.263 (8.50)***	-0.219 (3.73)***
y/SM*rango].3-.6]	-1.370 (1.93)*	0.241 (0.32)	-1.736 (2.34)**	0.164 (0.20)	0.183 (0.08)	0.368 (0.16)	-1.071 (1.63)	0.931 (1.21)
y/SM*rango].6-.9]	-0.499 (1.64)	0.433 (0.91)	-0.608 (1.83)*	0.389 (0.75)	-0.098 (0.13)	0.869 (0.69)	-1.163 (2.78)***	0.993 (1.63)
y/SM*rango].9-1.2]	-0.350 (2.32)**	0.607 (1.55)	-0.230 (1.26)	0.684 (1.52)	-0.881 (3.12)***	0.182 (0.23)	-0.910 (3.08)***	1.813 (2.76)***
y/SM*rango]1.2-1.5]	-0.216 (2.23)**	0.142 (0.55)	-0.114 (0.92)	-0.040 (0.12)	-0.403 (2.50)**	0.401 (0.97)	-0.404 (2.23)**	0.309 (0.74)
y/SM*rango]1.5-2]	-0.097 (1.55)	0.254 (1.44)	-0.138 (1.62)	0.111 (0.46)	-0.099 (1.08)	0.306 (1.18)	-0.182 (1.22)	-0.406 (1.12)
y/SM*rango]2-2.5]	0.175 (2.19)**	-0.029 (0.14)	-0.014 (0.16)	-0.297 (0.88)	0.279 (2.35)**	0.275 (1.04)	0.178 (1.00)	0.471 (0.75)
y/SM*rango]2.5-3]	0.048 (0.49)	0.481 (1.76)*	-0.044 (0.36)	0.507 (1.13)	0.090 (0.65)	0.513 (1.52)	-0.197 (0.70)	0.427 (0.64)
y/SM*rango]3-4]	-0.046 (0.75)	-0.033 (0.20)	0.015 (0.11)	-0.254 (0.77)	-0.061 (0.90)	0.033 (0.18)	-0.182 (0.88)	0.199 (0.39)
y/SM*rango]4-5]	0.139 (1.78)*	-0.354 (1.81)*	0.214 (1.04)	-0.588 (1.39)	0.109 (1.36)	-0.193 (1.05)	-0.128 (0.37)	-0.685 (1.15)
y/SM*rango]5-+]	-0.011 (5.23)***	-0.007 (0.91)	-0.017 (3.85)***	-0.023 (1.53)	-0.011 (4.95)***	-0.004 (0.52)	-0.025 (2.66)***	-0.015 (0.51)
Horas mensuales	0.002 (3.98)***		0.002 (2.57)**		0.003 (4.56)***		0.004 (4.33)***	
Edad		0.040 (6.40)***		0.036 (4.26)***		0.045 (4.43)***		0.021 (2.00)**
Edad al cuadrado		-0.001 (7.35)***		-0.001 (5.06)***		-0.001 (4.90)***		-0.000 (3.39)***
jefe_1		0.325 (8.90)***		0.362 (6.98)***		0.316 (5.93)***		0.355 (6.26)***
Estado civil		0.109 (3.26)***		0.162 (3.18)***		0.050 (1.11)		0.110 (2.07)**
Constante	-0.930 (5.40)***	0.388 (0.83)	-0.585 (2.94)***	1.082 (1.45)	-1.045 (4.07)***	-0.509 (0.83)	-1.034 (2.61)***	0.437 (0.32)
Observaciones	10,574	10,574	5,623	5,623	4,951	4,951	3,301	3,301
c(II)	-10,466.17		-5,970.95		-4,363.05		-4,093.45	
c(chi2_c)	24.77		24.67		2.44		14.76	
Prob > chi2	0.00		0.00		0.12		0.00	

t estadísticos robustos entre paréntesis, \* significativo al 10%; \*\* significativo al 5%; \*\*\* significativo al 1%

Corrección de sesgo de selección condicional a ocupado en el primer período	Asalariados privados		Asalariados informales privados		Asalariados formales privados		Independientes	
	Log ingreso t=2	Selección: Ocup t=2	Log ingreso t=2	Selección: Ocup t=2	Log ingreso t=2	Selección: Ocup t=2	Log ingreso t=2	Selección: Ocup t=2
Especificación de Vickers: Var. dep.: Log ingreso t=2								
log ingreso t=1	0.793 (8.38)***		0.902 (3.91)***		0.740 (7.59)***		0.610 (1.97)**	
]3.-6]*SM1	0.758 (2.31)**	0.315 (0.53)	0.879 (1.54)	-0.153 (0.19)	-0.031 (0.04)	0.397 (0.30)	0.649 (0.83)	1.067 (0.82)
]6.-9]*SM1	0.569 (1.99)**	0.249 (0.43)	0.525 (1.13)	-0.235 (0.30)	0.275 (0.46)	0.068 (0.06)	0.901 (1.35)	0.780 (0.59)
]9-1.2]*SM1	0.700 (2.78)***	-0.294 (0.50)	0.460 (1.13)	-0.842 (1.05)	1.183 (3.40)***	0.427 (0.43)	1.042 (1.69)*	0.143 (0.10)
]1.2-1.5]*SM1	0.530 (2.44)**	0.521 (0.95)	0.204 (0.56)	0.126 (0.16)	0.804 (3.07)***	0.475 (0.58)	0.761 (1.36)	0.666 (0.50)
]1.5-2]*SM1	0.418 (2.04)**	0.084 (0.16)	0.212 (0.61)	-0.214 (0.28)	0.563 (2.41)**	0.337 (0.46)	0.214 (0.38)	1.968 (1.44)
]2.5-3]*SM1	0.254 (0.79)	-0.738 (0.88)	0.093 (0.17)	-1.033 (0.78)	0.328 (0.89)	-0.524 (0.49)	0.866 (0.78)	-1.713 (0.66)
]3-4]*SM1	0.256 (0.91)	0.777 (1.13)	-0.642 (1.02)	1.257 (0.94)	0.619 (2.12)**	0.712 (0.83)	1.312 (1.32)	0.380 (0.18)
]4-5]*SM1	-0.535 (1.36)	1.340 (1.33)	-1.164 (1.26)	0.944 (0.42)	-0.223 (0.54)	1.595 (1.59)	0.971 (0.61)	5.246 (1.56)
]5-+]*SM1	0.340 (1.48)	0.716 (1.56)	-0.191 (0.40)	0.498 (0.70)	0.605 (2.42)**	0.891 (1.43)	0.717 (1.12)	1.506 (1.19)
afect]3.-6]*SM1	0.202 (1.51)	-0.395 (1.91)*	0.259 (1.83)*	-0.405 (1.87)*			-0.071 (0.54)	-0.292 (1.47)
afect]6.-9]*SM1	-0.012 (0.17)	0.045 (0.27)	0.012 (0.15)	0.000 (0.00)			0.081 (0.96)	-0.303 (2.00)**
afect]9-1.2]*SM1	0.050 (1.08)	-0.312 (3.34)***	0.007 (0.12)	-0.261 (2.34)**	0.153 (2.35)**	-0.394 (2.52)**	0.031 (0.37)	-0.194 (1.15)
afect]1.2-1.5]*SM1	0.018 (0.51)	-0.415 (4.59)***	0.050 (0.93)	-0.417 (3.51)***	-0.032 (0.72)	-0.383 (2.78)***	0.033 (0.43)	0.062 (0.33)
afect]1.5-2]*SM1	0.023 (0.80)	-0.316 (3.94)***	0.046 (0.93)	-0.293 (2.50)**	-0.007 (0.21)	-0.359 (3.25)***	0.083 (1.05)	-0.190 (1.05)
afect]2-2.5]*SM1	0.017 (0.46)	-0.289 (2.73)***	0.115 (1.51)	-0.287 (1.56)	-0.048 (1.20)	-0.261 (1.91)*		
afect]2.5-3]*SM1	-0.017 (0.28)	-0.196 (1.25)			-0.057 (0.83)	-0.290 (1.50)		
afect]3-4]*SM1	0.201 (2.97)***	-0.478 (2.90)***			0.071 (1.27)	-0.524 (2.75)***		
afect]4-5]*SM1	-0.130 (1.22)	0.364 (1.02)			-0.193 (1.78)*	0.536 (1.27)		
afect]5-+]*SM1	0.088 (1.53)	-0.143 (1.09)			0.086 (1.54)	-0.101 (0.73)		
Años de estudio	0.031 (13.36)***	0.006 (1.17)	0.031 (8.56)***	0.005 (0.75)	0.026 (8.92)***	0.005 (0.59)	0.034 (8.14)***	-0.021 (2.98)***
Experiencia potencial	0.005 (3.08)***		0.003 (1.41)		0.005 (2.31)**		0.005 (1.59)	
Experiencia potencial al cuadrado	-0.000 (1.62)		-0.000 (0.39)		-0.000 (1.91)*		-0.000 (1.00)	
6 – 49 trabajadores	0.055 (3.74)***	-0.077 (2.17)**	0.027 (1.51)	-0.072 (1.78)*	0.055 (1.83)*	0.025 (0.31)		
50 + trabajadores	0.100 (7.04)***	0.018 (0.50)	0.064 (2.68)***	-0.042 (0.82)	0.055 (1.98)**	0.220 (2.58)***		
Trimestre I - II	-0.084 (4.10)***	0.267 (5.01)***	-0.113 (3.46)***	0.353 (5.03)***	-0.052 (2.22)**	0.133 (1.66)*	-0.098 (2.09)**	-0.112 (1.17)
Trimestre II - III	-0.043 (2.67)***	0.084 (2.11)**	-0.038 (1.43)	0.139 (2.60)***	-0.048 (2.61)***	0.026 (0.45)	-0.019 (0.49)	-0.210 (2.67)***
Trimestre III - IV	-0.031 (1.99)**	0.137 (3.42)***	0.005 (0.20)	0.148 (2.74)***	-0.060 (3.21)***	0.121 (2.06)**	-0.046 (1.28)	-0.132 (1.77)*

Corrección de sesgo de selección condicional a ocupado en el primer período	Asalariados privados		Asalariados informales privados		Asalariados formales privados		Independientes	
	Log ingreso t=2	Selección: Ocup t=2	Log ingreso t=2	Selección: Ocup t=2	Log ingreso t=2	Selección Ocup t=2	Log ingreso t=2	Selección Ocup t=2
Var% PBI, activ. t=1	-0.042 (0.80)	-0.019 (0.15)	0.036 (0.48)	-0.159 (0.96)	-0.098 (1.36)	0.430 (1.73)*	0.087 (0.62)	0.231 (0.89)
Al menos 3 meses en el trabajo actual	-0.007 (0.42)	-0.385 (10.36)***	0.022 (1.07)	-0.344 (8.36)***	-0.006 (0.14)	-0.538 (6.45)***	0.055 (1.02)	-0.425 (4.59)***
Mujer	-0.054 (4.68)***	-0.111 (3.74)***	-0.070 (3.70)***	-0.158 (3.98)***	-0.051 (3.46)***	-0.015 (0.32)	-0.173 (6.01)***	-0.180 (3.18)***
y/SM*rango].3-.6]	-0.278 (0.54)	-0.002 (0.00)	-0.892 (1.24)	-0.011 (0.01)	1.600 (1.10)	0.180 (0.08)	0.271 (0.32)	0.432 (0.52)
y/SM*rango].6-.9]	-0.057 (0.20)	0.267 (0.53)	-0.287 (0.70)	0.274 (0.51)	0.443 (0.64)	0.696 (0.53)	-0.454 (0.88)	0.814 (1.29)
y/SM*rango].9-1.2]	-0.299 (1.69)*	0.726 (1.91)*	-0.308 (1.14)	0.758 (1.80)*	-0.662 (2.32)**	0.298 (0.36)	-0.510 (1.33)	1.241 (2.05)**
y/SM*rango].1.2-1.5]	-0.115 (1.09)	0.087 (0.35)	-0.089 (0.47)	-0.010 (0.03)	-0.214 (1.61)	0.309 (0.74)	-0.186 (0.70)	0.371 (0.94)
y/SM*rango].1.5-2]	-0.061 (0.81)	0.286 (1.69)*	-0.144 (0.98)	0.123 (0.56)	-0.034 (0.40)	0.332 (1.29)	0.147 (0.63)	-0.421 (1.23)
y/SM*rango].2-.5]	0.140 (1.56)	0.272 (1.30)	-0.047 (0.28)	0.037 (0.12)	0.236 (2.35)**	0.370 (1.32)	0.215 (0.91)	0.719 (1.26)
y/SM*rango].2.5-3]	0.017 (0.17)	0.485 (1.84)*	-0.082 (0.45)	0.390 (0.91)	0.071 (0.60)	0.506 (1.52)	-0.094 (0.24)	1.067 (1.23)
y/SM*rango].3-4]	0.006 (0.09)	-0.053 (0.35)	0.122 (0.72)	-0.338 (1.02)	-0.026 (0.38)	0.030 (0.17)	-0.227 (0.86)	0.334 (0.66)
y/SM*rango].4-5]	0.197 (2.44)**	-0.158 (0.77)	0.222 (1.08)	-0.214 (0.43)	0.183 (2.23)**	-0.149 (0.81)	-0.006 (0.02)	-0.824 (1.16)
y/SM*rango].5-+]	-0.002 (0.37)	-0.002 (0.30)	-0.028 (1.61)	-0.021 (1.44)	0.001 (0.20)	-0.002 (0.26)	0.003 (0.11)	-0.020 (0.78)
horas mensuales	0.002 (3.74)***		0.002 (2.56)**		0.002 (4.13)***		0.003 (3.98)***	
Edad		0.044 (6.89)***		0.041 (5.10)***		0.047 (4.46)***		0.029 (2.90)***
Edad al cuadrado		-0.001 (7.38)***		-0.001 (5.53)***		-0.001 (4.84)***		-0.000 (4.06)***
jefe_1		0.285 (7.90)***		0.293 (6.15)***		0.315 (5.70)***		0.283 (5.44)***
Estado civil		0.111 (3.42)***		0.168 (3.57)***		0.047 (1.04)		0.104 (2.11)**
Constante	0.542 (0.90)	-0.345 (0.74)	0.176 (0.12)	0.174 (0.25)	0.785 (1.25)	-0.725 (1.13)	1.454 (0.75)	-0.381 (0.30)
Observaciones	10,587	10,587	5,630	5,630	4,957	4,957	3,310	3,310
c(ll)	-9,980.98		-5,806.05		-3,923.57		-3,735.35	
c(chi2_c)	264.57		348.72		3.68		71.31	
Prob > chi2	0.00		0.00		0.06		0.00	

t estadísticos robustos entre paréntesis

\* significante al 10%; \*\* significante al 5%; \*\*\* significante al 1%





## OTRAS PUBLICACIONES DE GRADE

### Libros

*Los desafíos de la escolaridad en el Perú: estudios sobre los procesos pedagógicos, los saberes previos y el rol de las familias*

Martín Benavides, ed., Sandra Azañedo, Santiago Cueto, Juan León, Eloy Neira, Magrith Mena, Inés Olivera, Cecilia Ramírez, José Luis Rosales, Patricia Ruiz Bravo (2006)

*The role of public infrastructure in market development in rural Peru*

Javier Escobal (2005)

*Educación, procesos pedagógicos y equidad: cuatro informes de investigación*

Martín Benavides, ed (2004)

*¿Es posible mejorar la educación peruana? Evidencias y posibilidades*

Patricia Arregui, Martín Benavides, Santiago Cueto, Bárbara Hunt, Jaime Saavedra, Walter Secada (2004)

*Reformas estructurales y bienestar. Una mirada al Perú de los noventa*

Alberto Pascó-Font, Jaime Saavedra (2001)

*Estrategias y racionalidad de la pequeña empresa*

Miguel Robles, Jaime Saavedra, Máximo Torero, Néstor Valdivia y Juan Chacaltana (2001)

*Exclusión y oportunidad. jóvenes urbanos y su inserción en el mercado de trabajo y en el mercado de capacitación*

Jaime Saavedra y Juan Chacaltana (2001)

*La demanda residencial de telefonía básica en el Perú*

Alberto Pascó-Font, José Gallardo y Valerie Fry (1999)

*Educación ciudadana, democracia y participación*

Patricia Arregui y Santiago Cueto (1998)

**Documentos de trabajo**

- No. 49. Desarrollando mercados rurales: el rol de la incertidumbre y la restricción crediticia  
Javier Escobal (2006)
- No. 48. El cluster pesquero de Chimbote: Acción conjunta limitada y la tragedia de los recursos colectivos.  
Juana Kuramoto (2005)
- No. 47. Evaluación de la concesión del puerto de Matarani: ¿Quién ganó y quién perdió?  
Lorena Alcázar y Rodrigo Lovatón (2005)
- No. 46. El seguro escolar gratuito y el seguro materno infantil. Análisis de su incidencia e impacto sobre el acceso a los servicios de salud y sobre la equidad en el acceso.  
Miguel Jaramillo y Sandro Parodi (2004)
- No. 45. Las reformas curriculares del Perú, Colombia, Chile y Argentina. ¿Quién responde por los resultados?  
Guillermo Ferrer (2004)
- No. 44. Las actitudes de los estudiantes peruanos hacia la lectura, la escritura, la matemática y las lenguas indígenas  
Santiago Cueto, Fernando Andrade y Juan León (2003)
- No. 43. Oportunidades de aprendizaje y rendimiento en matemática en una muestra de estudiantes de sexto grado de primaria de Lima  
Santiago Cueto, Cecilia Ramírez, Juan León y Oscar Paín (2003)
- N.º 42. Estructura del hogar y ahorro durante el ciclo de vida. Evidencia de las cohortes peruanas  
Jaime Saavedra y Martín Valdivia (2003)
- N.º 41. Impacto de la privatización sobre el desempeño de las empresas en el Perú  
Máximo Torero (2002)
- N.º 40. El beneficio de los caminos rurales. Ampliando oportunidades de ingreso para los pobres rurales  
Javier Escobal y Carmen Ponce (2002)
- N.º 39. Un sistema de indicadores líderes del nivel de actividad para la economía peruana  
Javier Escobal y Javier Torres (2002)

- N.º 38. El financiamiento de la educación pública en el Perú. El rol de las familias  
Jaime Saavedra y Pablo Suárez (2002)
- Nº 37. Acerca de la magnitud de la inequidad en salud en el Perú  
Martín Valdivia (2002)
- N.º 36. Una medición del impacto del programa de capacitación laboral juvenil PROJOVEN  
Hugo Ñopo, Miguel Robles y Jaime Saavedra (2002)
- N.º 35. El impacto social de la privatización y de la regulación de los servicios públicos en el Perú  
Máximo Torero y Alberto Pascó-Font (2001)
- N.º 34. Impacto educativo de un programa de desayunos escolares en escuelas rurales del Perú  
Santiago Cueto y Marjorie Chinen (2001)
- N.º 33. Logros y retos en el sector telecomunicaciones. Un balance a seis años de la privatización en el bienestar de los consumidores urbanos de telefonía fija  
Máximo Torero (2001)
- N.º 32. La carrera del maestro en el Perú. Factores institucionales, incentivos económicos y desempeño  
Hugo Díaz y Jaime Saavedra (2001)
- Nº 31. Morbilidad autorreportada y los retornos a la salud para los varones urbanos en el Perú. Enfermedad vs. incapacidad  
Edmundo Murrugarra y Martín Valdivia (2000)
- N.º 30. Costos de transacción en la agricultura peruana. Una primera aproximación a su medición e impacto.  
Javier Escobal (2000)
- N.º 29. ¿Cómo enfrentar una geografía adversa? El rol de los activos públicos y privados  
Javier Escobal y Máximo Torero (2000)
- N.º 28. Estabilidad laboral e indemnización. Efectos de los costos de despido sobre el funcionamiento del mercado laboral peruano  
Jaime Saavedra y Eduardo Maruyama (2000)
- N.º 27. Las aglomeraciones productivas alrededor de la minería. El caso de la Minera Yanacocha S. A.  
Juana R. Kuramoto (1999)
- N.º 26. Los activos de los pobres en el Perú  
Javier Escobal, Jaime Saavedra y Máximo Torero (1998)

- N.º 25. ¿Crisis real o crisis de expectativas? El empleo en el Perú antes y después de las reformas estructurales.  
Jaime Saavedra (1998)

## Otros

### BOLETINES CRECER\*. MINISTERIO DE EDUCACIÓN-GRADE

- N.º 20 Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998  
Producción de textos en quinto grado de secundaria (enero del 2002)
- N.º 19 Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998  
Resultados de comunicación en quinto grado de secundaria (enero del 2002)
- N.º 18 Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998  
Resultados de matemática en quinto grado de secundaria (enero del 2002)
- N.º 17 Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998  
Resultados de comunicación en cuarto grado de secundaria (enero del 2002)
- N.º 16 Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998  
Resultados de matemática en cuarto grado de secundaria (enero del 2002)
- N.º 15 Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998  
Producción de textos en sexto grado de primaria (abril del 2001)
- N.º 14 Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998  
Resultados de comunicación integral en sexto grado de primaria (abril del 2001)
- N.º 13 Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998  
Resultados de lógico-matemática en sexto grado de primaria (abril del 2001)
- N.º 12 Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998  
Producción de textos en cuarto grado de primaria (abril del 2001)
- N.º 11 Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998  
Resultados de comunicación integral en cuarto grado de primaria (abril del 2001)
- N.º 10 Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998  
Resultados de lógico-matemática en cuarto grado de primaria (abril del 2001)

- N.º 9 El Perú en el primer estudio internacional comparativo de la Unesco sobre lenguaje, matemática y factores asociados en tercer y cuarto grado (febrero de 2001)
- N.º 8 Efecto de la escuela en el rendimiento en lógico-matemática en cuarto grado de primaria (febrero del 2001)
- N.º 7 Resultados de las pruebas de ciencias sociales y ciencias naturales. Evaluación nacional de 1998 (febrero del 2001)
- N.ºs 5/6 Resultados de las pruebas de matemática y lenguaje. ¿Qué aprendimos a partir de la evaluación CRECER 1998? (noviembre del 2000)
- N.º 4 La escuela y las expectativas de las madres y los padres (setiembre del 2000)
- N.º 3 Las tareas escolares (abril del 2000)
- N.º 2 ¿Te gustan las clases de matemática? ¿y las clases de lenguaje? (enero del 2000)
- N.º 1 Algunos aspectos de la formación docente en el Perú (octubre de 1999)

\* Los boletines UMC son elaborados conjuntamente por la Unidad de Medición de la Calidad de la Educación (UMC) del Ministerio de Educación y GRADE.

## BOLETINES ANÁLISIS & PROPUESTAS

- Nº 11 Oportunidades y logros de aprendizaje en el Perú, Santiago Cueto ¿Por qué es importante considerar la calidad de los programas sociales en el Perú?, José Galdo (2006).
- Nº 10 Vulnerabilidad de los hogares peruanos ante el TLC, Javier Escobal (2006)
- Nº 9 Políticas para mejorar el desempeño del mercado laboral, Miguel Jaramillo  
Las concesiones de infraestructura en el sector portuario: un balance de la experiencia de Matarani, Lorena Alcázar (2005)
- Nº 8 Reforma del agua y competitividad: la necesidad de una nueva estrategia, Eduardo Zegarra  
Las diferencias de género en los mercados de trabajo peruanos, Hugo Ñopo (2005)

- N.º 7 Los caminos de la desigualdad en la escuela peruana, Martín Benavides  
Población indígena y exclusión social en el Perú, Néstor Valdivia  
(2003)
- N.º 6 Dos vetas por explorar para la minería peruana, Manuel Glave  
Minería y desarrollo social: una amalgama posible, Albert Pascó-Font  
(2002)
- N.º 5 Alternativas para la pequeña agricultura en el Perú, Martín Valdivia y  
Miguel Robles (2002)
- N.º 4 Las familias y el financiamiento de la educación pública en el Perú,  
Jaime Saavedra y Pablo Suárez (2001)
- N.º 3 Los programas de desayunos escolares, Santiago Cueto  
El “benchmark” o análisis comparativo internacional, Ena Garland  
(2001)
- N.º 2 Logros y retos en el sector telecomunicaciones, Máximo Torero  
Los enigmas de la política minera, Juana R. Kuramoto (2000)
- N.º 1 El agro peruano en un nuevo partidador, Javier Escobal  
Angustias laborales en el Perú de hoy, Jaime Saavedra (2000)

### Otras publicaciones y artículos

Véase <http://www.grade.org.pe>